

تم تحميل وعرض الماده من

موقع حلول كتابي

المدرسة اونلاين



موقع  
حلول كتابي

<https://hululkitab.co>

\*جميع الحقوق محفوظة للقائمين على العمل\*

للعودة إلى الموقع ابحث في قوقل عن : موقع حلول كتابي

قررت وزارة التعليم تدريس  
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

# تقنية رقمية ١-١



## موقع حلول كتابي

التعليم الثانوي  
نظام المسارات

السنة الأولى المشتركة

الفصل الدراسي الأول

المدارس السعودية في الخارج

طبعة ٢٠٢١ - ١٤٤٣

© وزارة التعليم، ١٤٤٢ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر  
وزارة التعليم

التقنية الرقمية - السنة الأولى المشتركة -  
التعليم الثانوي نظام المسارات / وزارة التعليم. - الرياض، ١٤٤٢ هـ  
١٣٦ ص؛ ٢١٤ × ٢٥.٥ سم

ردمك: ٩٢٩-٥٠٨-٩٢٩-٦

١ - التعليم - مناهج - السعودية ٢ - التعليم الابتدائي - السعودية  
أ - العنوان

١٤٤٢ / ٩٧٦٢

٣٧٥,٠٠٩٥٣١ ديوبي

رقم الإيداع : ١٤٤٢ / ٩٧٦٢

ردمك : ٩٢٩-٥٠٨-٩٢٩-٦



www.moe.gov.sa

موقع

حلول كتابي

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين"



IEN.EDU.SA

تواصل بمقترحاتك لتطوير الكتاب المدرسي



FB.T4EDU.COM



الناشر : شركة تطوير للخدمات التعليمية

تم النشر بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA وشركة تطوير للخدمات التعليمية (عقد رقم 2021/0010) للاستخدام في المملكة العربية السعودية

حقوق النشر © Binary Logic SA 2021

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع ويب لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أن شركة Binary Logic تبذل قصارى جهودها لضمان دقة هذه الروابط وحدثتها وملايينها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي موقع ويب خارجية.

Open Roberta micro: bit هو شعار علامتان تجاريتان لمؤسسة Micro: bit التعليمية. هي علامة تجارية مسجلة لـ Fraunhofer IAIS. تُعد VEX Robotics و VEX علامتين تجاريتين أو علامات تجارية مسجلة لـ Innovation First, Inc.

ولا ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهدا تتبع ملوك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٌّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



## الفهرس

31	• تصنیف البرمجيات
31	• نظام التشغيل
32	• مهام نظام التشغيل
32	(1) إدارة الذاكرة
33	(2) إدارة العمليات
34	(3) إدارة أجهزة الإدخال والإخراج
35	(4) إدارة الملفات
36	• لنطبق معاً
43	<b>الدرس الرابع: أساسيات الشبكات</b>
43	• تحويل الحزمة
44	• عناوين الشبكة
44	• البروتوكولات (Protocols)
44	• نموذج الاتصال المفتوح (OSI)
45	• نموذج TCP/IP
46	• الإنترنэт والشبكة العنكبوتية العالمية
47	• جدار الحماية (Firewall)
47	• الجيل الأول

8

## الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسوب

9	<b>الدرس الأول: تمثيل البيانات</b>
9	• النظام العشري (Decimal Numeral System-DEC)
10	• التحويل بين الأنظمة
11	• تمثيل البيانات
12	• تمثيل الصور
12	• الجبر المنطقي والبوابات المنطقية (Boolean Algebra)
14	• الترانزستورات (Transistors)
15	• الدارات المتكاملة (Integrated Circuit)
15	• لنطبق معاً
22	<b>الدرس الثاني: بنية الحاسوب</b>
23	• دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-execute cycle)
24	• الذاكرة الرئيسية (Main memory)
24	• وحدات التخزين
25	• لنطبق معاً
31	<b>الدرس الثالث: أنظمة التشغيل</b>

70	• شارك ولكن بحذر
73	• التعاون ومشاركة المستندات مع الآخرين
73	• التعاون المتزامن
74	• لنطبق معاً
<b>77</b>	<b>الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت</b>
81	• دعوة مشاركين جدد إلى اجتماع
82	• مشاركة شاشتك
83	• تغيير الخلفية
84	• استخدام زوم على أجهزة أخرى
85	• لنطبق معاً
<b>88</b>	<b>الدرس الثالث: بث العرض التقديمي</b>
91	• جدولة اجتماع مستقبلي
92	• بث باوريونت
93	• مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت
94	• لنطبق معاً
<b>97</b>	<b>الدرس الرابع: إدارة الملاحظات</b>
98	• حفظ دفتر ملاحظاتك
98	• تنظيم المواضيع باستخدام الصفحات الفرعية
99	• كتابة ملاحظات في صفحة
100	• الوصول إلى ملاحظاتك من أي جهاز آخر
100	• التعاون ومشاركة ملاحظاتك مع الآخرين
101	• لنطبق معاً

47	• الجيل الثاني
47	• الجيل الثالث
48	• التحقق من جدار الحماية الخاص بك
49	• لنطبق معاً

## **الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع**

55	• تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على قطاع الأعمال
57	• بالتقنية الحياة أسهل وأفضل
58	• تطور عمليات دفع الأموال
58	• التخزين السحابي
59	• ما الفجوة الرقمية؟
59	• العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية
60	• ما الذي يمكن فعله لسد الفجوة؟
61	• لنطبق معاً

## **الدرس السادس: المشروع**

64	في الخاتمة
65	المصطلحات

## **الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت**

<b>66</b>	<b>الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت</b>
67	• الوصول إلى ملفات ون درايف من أجهزتك
69	• مشاركة مستنداتك والتعاون مع الآخرين
70	• لنطبق معاً

131	الدرس الثاني: بنية المحتوى
131	• القوائم
131	• القائمة المرتبة (Ordered List)
132	• القائمة غير المرتبة (Unordered List)
134	• الروابط التشعبية (Hyperlinks)
136	• خاصية الهدف (Target)
137	• إنشاء شريط التنقل
138	• ارتباط صفحة إلى أخرى على نفس الموقع
140	• روابط البريد الإلكتروني
141	• إضافة الصور ومقاطع الفيديو
144	• لنطبق معاً



**146**

## الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML)

146	اختبار نفسك
146	• السؤال الأول
148	• السؤال الثاني
149	• السؤال الثالث
150	• السؤال الرابع
151	• السؤال الخامس
152	• السؤال السادس
153	• السؤال السابع

## الدرس الخامس: الخرائط الذهنية

104	ما الخريطة الذهنية؟
104	• تصميم العقد وفقاً للمستوى والمحتوى الهرمي
106	• توصيل العقد
108	• تغيير طريقة العرض من خلال إخفاء الأفرع
109	• لنطبق معاً

## الدرس السادس: المشروع

112	برامج أخرى
114	• في الختام
115	• المصطلحات

# موقع حلول كتابي

الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام  
لغة ترميز النص التشعبي (HTML)

## الدرس الأول: إنشاء موقع ويب بلغة HTML

116	صفحة الويب
117	• ما لغة ترميز النص التشعبي HTML؟
118	• بنية صفحة الويب
119	• محرر HTML
119	• وسوم HTML الأساسية
123	• العناوين
126	• إضافة فقرة
127	• المسافة الفارغة
128	• لنطبق معاً



# الوحدة الأولى: أساسيات علم الحاسوب

السلام عليكم. سنتعرف في هذه الوحدة على كيفية عمل الحاسوب. سنناقش بنية أجهزة الحاسوب وكيفية معالجتها وتخزينها للبيانات. سوف نستكشف أيضاً كيفية عمل الشبكات، وكيف غيرت أجهزة الحاسوب أعمالنا وكثيراً من الأمور في حياتنا.



موقع  
حلول كتابي

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> كيفية تمثيل البيانات في نظام الحاسوب.

> كيفية تخزين البيانات ومعالجتها بوساطة الحاسوب.

> كيفية اتخاذ أجهزة الحاسوب للقرارات المختلفة وفق المنطق الثنائي.

> كيفية إدارة أجهزة الحاسوب للذاكرة والعمليات والملفات.

> كيفية نقل البيانات عبر الشبكات.

> أهمية الخصوصية داخل الإنترنت.

> مدى تأثير التقنية على الحياة والمجتمع.

## المهارات

ستكون قادرًا بعد هذه الوحدة على ما يلي:

> تمييز أنظمة العد الثنائي والستة عشرية.

> تحويل الأعداد بين أنظمة العد المختلفة.

> شرح كيفية عمل البوابات المنطقية.

> توضيح مبدأ عمل أنظمة التشغيل.

> تفعيل جدار حماية الشبكة.

> استخدام التقنية لخدمة الأفراد والمجتمع.





## تمثيل البيانات

تنتشر أجهزة الحاسب الحديثة في كل مكان، فلدينا حاسبات مكتبية في بيوتنا ومدارسنا وأماكن العمل، وأجهزة حاسب محمولة سهلة النقل من مكان إلى آخر، وكذلك الهواتف الذكية ذات القدرات العالية التي تمثل قدرات الحاسب، ولكن كيف تتعامل هذه الأجهزة مع البيانات المختلفة كالأرقام والحرروف والصور؟ سنتطرق في هذا الدرس إلى أنظمة تمثيل البيانات.

### النظام العشري (Decimal Numeral System-DEC)

تعمل أجهزة الحاسب بالطاقة الكهربائية، ولهذا فإن مكوناتها الداخلية يمكنها تمييز حالتين فقط، وهما حالة وجود جهد منخفض (low-voltage state) أو حالة وجود جهد مرتفع (high-voltage state). يمكننا أن نطلق على أجهزة الحاسب اسم الآلات الثنائية، حيث إن "اللغة" التي تستخدمها هذه الحاسبات داخلها لعمل بصورة صحيحة مبنية على نظام العد الثنائي الذي يمثل طريقة لكتابية الأعداد باستخدام رقمين فقط: (0) الذي يشير إلى حالة الجهد المنخفض و (1) الذي يشير إلى حالة الجهد المرتفع.

يمكننا إنشاء جميع الأعداد باستخدام سلسلة أعداد مكونة من 0 و 1. كما نعلم في النظام العشري فإن كل منزلة في الرقم تأخذ قيمة تتراوح بين الرقمان 0 و 9، وعند تجميعها معاً لتشكيل رقم، فإن كل منزلة تزداد على سابقتها بالزيادة في الأس والأساس ثابت عشرة.

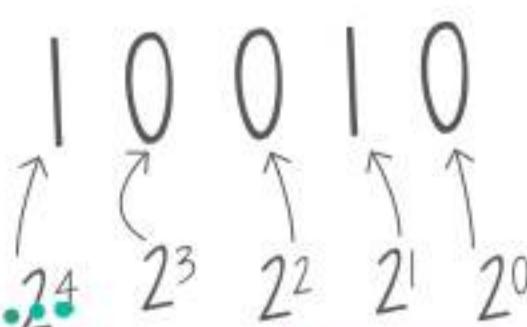
			لتمثيل الرقم 131 بنظام العد العشري:		
الرقم	قيمة المنزلة		الرقم	قيمة المنزلة	
1	$10^0 = 1$		1	$10^0 = 1$	
3	$10^1 = 10$		3	$10^1 = 10$	
1	$10^2 = 100$		1	$10^2 = 100$	
		$131 = (100=) 100*1 + (30=) 10*3 + (1=) 1*1$			

يجري استخدام المبدأ نفسه في النظام الثنائي، ولكن وجه الاختلاف هنا أن كل رقم يمكن أن يحتوي على إحدى القيمتين 0 ، 1 ، بالإضافة إلى الأسس ثابتة في الأس والأساس 2 (1، 2، 4، 8 ... إلخ).

على سبيل المثال يكون تمثيل الرقم 131 بالنظام الثنائي بالصورة 10000011:

الرقم	قيمة المنزلة
1	$128 = 2^7$
0	$64 = 2^6$
0	$32 = 2^5$
0	$16 = 2^4$
0	$8 = 2^3$
0	$4 = 2^2$
1	$2 = 2^1$
1	$1 = 2^0$
	$131 = (128=) 128*1 + (0=) 64*0 + (0=) 32*0 + (0=) 16*0 + (0=) 8*0 + (0=) 4*0 + (2=) 2*1 + (1=) 1*1$

لاحظ أن قيمة المنزلة للرقم الموجود في أقصى اليمين في أي من النظائر هي 1 وأن أي رقم (باستثناء الصفر) لقوته صفر يساوي واحداً، ولذلك تكون  $10^0 = 2^0 = 1$ . هكذا يمكنك قراءة وفهم أي رقم بالنظام الثنائي.



إن أصغر خانة لتمثيل البيانات في أجهزة الحاسوب تُسمى بت (Bit) وهي تأخذ واحداً من الاحتمالين: صفر أو واحد. كلمة Bit هي اختصار لكلمة خانة ثنائية (binary digit).

## (Hexadecimal Numerical System-HEX)

تقدّمت صناعة الحاسوبات لتُصبح أقوى وأكثر قدرة على التعامل مع البيانات، وقد كان هذا التطور سبباً لظهور نظام العد الستة عشرى.

وُظّف هذا النظام من أجل تصغير سلاسل الأعداد الثنائية المستخدمة. أساس نظام العد الستة عشرى هو الرقم 16، وهذا يعني أن كل خانة تأخذ 16 احتمالاً لقيم مختلفة. في هذه الحالة نحتاج إلى استخدام رموز بدلاً من الأعداد 10، 11، 12، 13، 14، 15. لذلك نستخدم الحرف A لتمثيل العدد 10، والحرف B لتمثيل العدد 11 وC لتمثيل العدد 12 ... إلخ

1 A F 8  
 ↓ ↓ ↓ ↓  
 $16^3$   $16^2$   $16^1$   $16^0$

أعداد النظام الستة عشرى بأساس 16 هي:

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

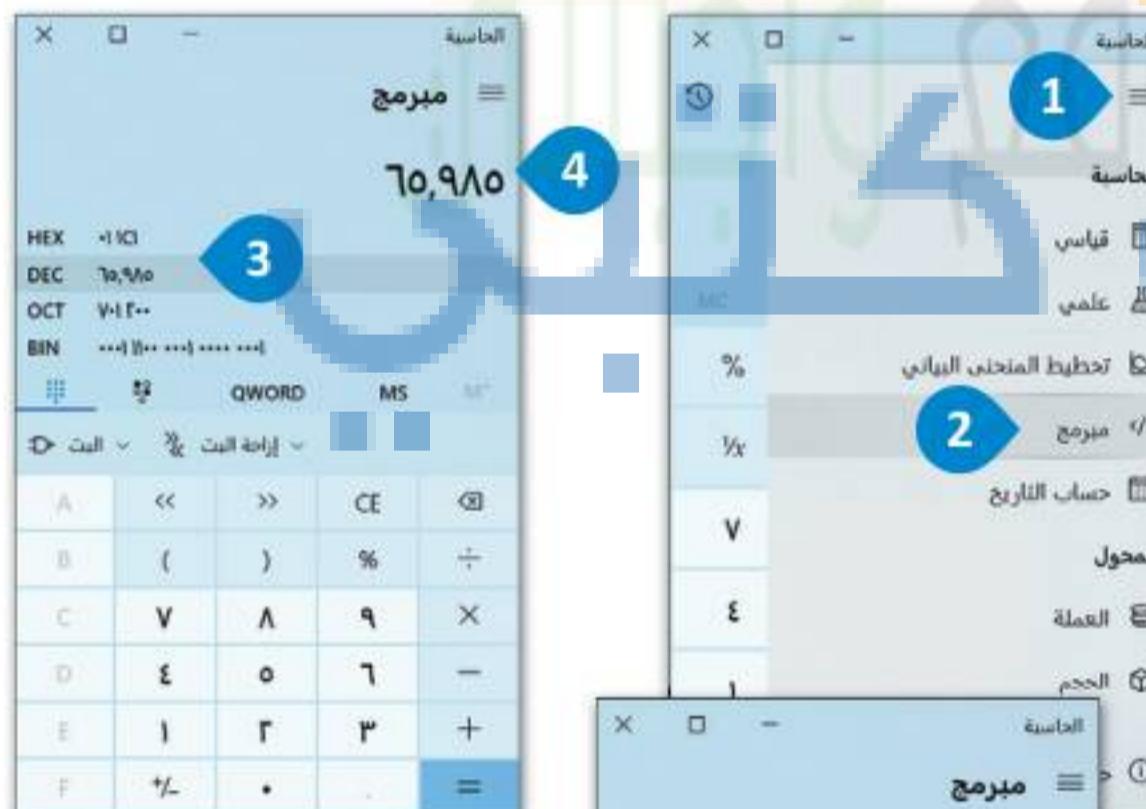
في النظام الستة عشرى، (بالزيادة في الأس والأساس ثابت 16 مثل (1، 16، 256، 4096، إلخ).

هيا نقم بتحويل العدد 1C8A بنظام العد الستة عشرى إلى مكافئه بالنظام العشري:

1	C	8	A	الرقم
$4096 = 16^3$	$256 = 16^2$	$16 = 16^1$	$1 = 16^0$	قيمة المنزلة
$7306 = (4096=) 4096 * 1 + (3072=) 256 * 12 + (128=) 16 * 8 + (10=) 1 * 10$				

### التحويل بين الأنظمة

من السهل التحويل من نظام عد إلى نظام آخر باستخدام حاسبة ويندوز (Windows Calculator).



لتحويل عدد عشري إلى عدد ستة عشرى:

< افتح تطبيق الحاسبة (Calculator).

< اضغط على الخيارات ① واختر وضع مبرمج (Programmer).

< اضغط على نظام الأعداد مثلاً عشري ③ (DEC).

< اكتب الرقم وفقاً لنظام الأعداد المحدد.

< اختر نظام أعداد آخر ترغب بتحويل ⑤ الرقم إليه.

نظراً لأن نظام العد الستة عشرى يحتوى على بعض الأحرف فإن مبرمجي الحاسوب يستمتعون بإنشاء بعض "الأرقام السحرية" لتهجنة الكلمات واستخدامها في برامجهم للدلالة على أشياء معينة، فمثلاً يكون استخدام الرقم ستة عشرى معيناً، لإشارة إلى تعطل البرنامج، ويكون DEADBEEF استخدام BADFOOD في نظام تشغيل آي أو إس (iOS) عند تعطل أحد التطبيقات.

## تمثيل البيانات

لتمثيل النص في الحاسب نستخدم ما يسمى نظام الترميز (character set) الذي يتضمن قائمة من الأحرف يجري تحويلها إلى النظام الثنائي. أحد أشهر أنظمة الترميز هو نظام أسكى (ASCII) الموضح بالأسفل. كلمة ASCII هي اختصار لنظام ترميز وتبادل المعلومات الأمريكي النموذجي (American Standard Code for Information Interchange).

## البيانات في أنظمة الترميز المختلفة

أول 32 رمزاً في نظام ترميز ASCII تم حجزها لأغراض خاصة مثل تمثيل مفاتيح Enter و Tab داخل الملفات النصية.

الجدول يوضح الرموز في ASCII وما يماثلها من أعداد عشرية وستة عشرية ولكنها فعلياً تحول إلى النظام الثنائي لحفظ على الحاسب.

Dec	Hex	Char	Action (if non-printing)	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	0	NUL	(nul)	32	20	Space	64	40	@	96	60	'
1	1	SOH	(start of heading)	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	STX	(start of text)	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	ETX	(end of text)	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	EOT	(end of transmission)	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	ENQ	(enquiry)	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	ACK	(acknowledge)	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	BEL	(bell)	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	BS	(backspace)	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	HT	(horizontal tab)	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	LF	(NL linefeed,new line)	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	VT	(vertical tab)	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	FF	(NP linefeed,new page)	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	CR	(carriage return)	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	SO	(shift out)	46	2E		78	4E	N	110	6E	n
15	F	SI	(shift in)	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	(data link escape)	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	(device control 1)	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	(device control 2)	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	(device control 3)	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	(device control 4)	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	(negative acknowledge)	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	(synchronous idle)	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	(end of trans. block)	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	(cancel)	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	(end of medium)	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	(substitute)	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	(escape)	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	(file separator)	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	GS	(group separator)	61	3D	=	93	5D	J	125	7D	}
30	1E	RS	(record separator)	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	(unit separator)	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL



## تمثيل الصور

يتعامل الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان حيث يكون تمثيل لون كل بكسل داخل الصورة بطرق عديدة، يُعد استخدام نظام (أحمر، أخضر، أزرق) (RGB) الطريقة الأكثر شيوعاً. في هذا النظام يُعبر عن كل لون بمزيج من هذه الألوان الأساسية الثلاثة، وهكذا يجري تخزين 3 قيم لكل بكسل في الصورة، واحدة لكل لون. تتراوح قيمة كل منها بين 0 و 255 وتدل على تدرج كل لون.

B	G	R	
255	255	255	أبيض
0	0	255	أحمر
0	255	255	أصفر
0	255	0	أخضر
255	255	0	سماوي
255	0	0	أزرق
255	0	255	أرجواني
0	0	0	أسود



يُعد الفيديو الرقمي من أكثر البيانات تعقيداً ليتم تمثيله، ولكن بشكل عام فإنه يمكن النظر للفيديو بوصفه سلسلة من الصور المحفوظة على شكل بيانات ثنائية يجري تشغيلها صورةً تلو الأخرى. يكون استخدام تقنية ضغط الصور لتقليل المساحة المطلوبة لحفظها وزيادة سرعة معالجتها.

## الجبر المنطقي والبوابات المنطقية (Boolean Algebra)

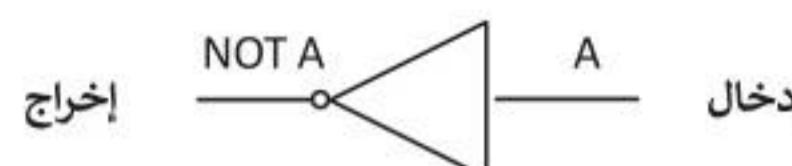
تحفظ البيانات في الحاسب على شكل بيانات ثنائية (0,1)، ويقوم الحاسب بإجراء العمليات على الأرقام الثنائية (0,1) من خلال ما يسمى بالبوابات المنطقية.

ما البوابات المنطقية؟ هي دائرة إلكترونية تستقبل قيمة مدخلة واحدة أو أكثر وتنتج قيمة واحدة، وترتبط كل بوابة منطقية بجدول يسمى جدول الحقيقة (Truth Table) يُظهر جميع الاحتمالات للقيم الداخلة وما يقابلها من قيم خارجة لكل بوابة منطقية.

بوابة النفي المنطقي NOT

مخرج Not A	مدخل A
1	0
0	1

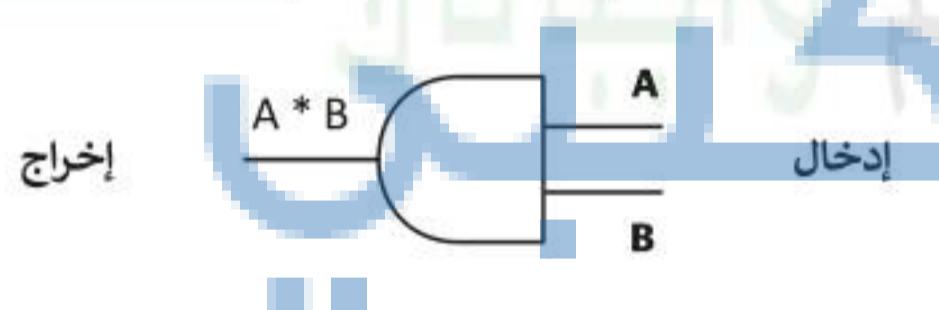
بوابة النفي المنطقي NOT تستقبل قيمة واحدة كمدخل وتنتج قيمة واحدة كمخرج، وتقوم بعكس المدخل، فإذا كان المدخل 0 فالمخرج 1، أما إذا كان المدخل 1 فالمخرج 0.



بوابة الضرب المنطقي AND

مخرج A and B	مدخل B	مدخل A
0	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	1

بوابة الضرب المنطقي AND تستقبل قيمتين كمدخل، وبناءً عليهما يُحدد المخرج، إذا كان كلاهما 1 فسيكون المخرج 1، وإذا كان غير ذلك فإن المخرج 0.



بوابة الجمع المنطقي OR

مخرج A or B	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

بوابة الجمع المنطقي، ومثلها مثل بوابة الضرب المنطقي تستقبل قيمتين كمدخل. إذا كان كلاهما 0، فإن المخرج 0. ما عدا ذلك فإن المخرج يكون 1.



مخرج A or B	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1

### بوابة الاختيار المقصورة XOR

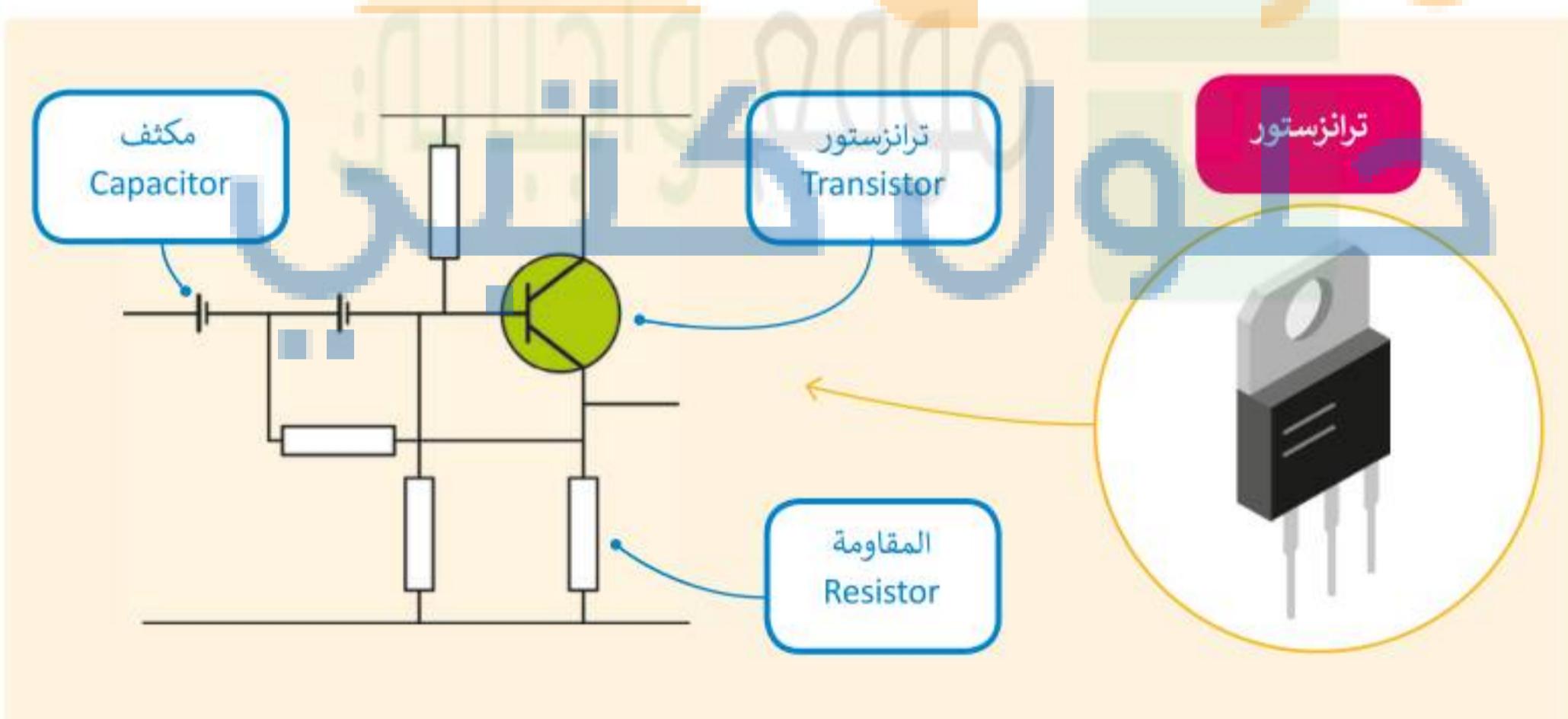
إن بوابة **XOR** (تسمى أيضًا بوابة OR الحصرية) مُخرجها هو 0 إذا كان كلا المدخلين متماثلين، و 1 إذا كانوا مختلفين.



### الترانزستورات (Transistors)

تصنع البوابة المنطقية من ترانزستور واحد أو أكثر. الترانزستور هو عنصر إلكتروني يعمل بناءً على مستوى إشارة الجهد الداخلي إليه فيعمل إما موصلًا للتيار الكهربائي أو مقاومة تمنع مرور التيار الكهربائي.

تستخدم البوابات في جميع مكونات الحاسوب بدءًا من ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) إلى ذاكرة الفلاش الخارجية المحمولة. هذه الذاكرة تستخدم مزيجًا خاصًا من البوابات تسمح بالمحافظة على حالتها من أجل حفظ البيانات بشكل دائم دون الحاجة لوجود الطاقة الكهربائية لتبقىها محفوظة بعد إزالتها من الحاسوب.



### نصيحة ذكية

هل تعلم أنه يمكنك استخدام المعاملات المنطقية لتحسين عمليات البحث على الويب؟

يمكنك استبعاد النتائج التي تحتوي على كلمة معينة وذلك باستخدام معامل النفي NOT.

على سبيل المثال، إن البحث عن (سرعة الجاكوار - سيارة) سيظهر في النتيجة سرعة حيوان الجاكوار، ويستبعد نتائج البحث عن السيارات من نوع جاكوار، مع الأخذ بالحسبان أن المسافة بين الكلمات يتم التعامل معها كمعامل AND، وبناء على ذلك ستظهر نتائج البحث بجميع الكلمات التي وضعتها.

يمثل الرقمان 0 و 1 الإشارات الكهربائية، حيث يمثل 0 الجهد المنخفض ويمثل 1 الجهد المرتفع.

للحصول على فكرة عن صغر حجم هذه المكونات التي يتكون منها الحاسوب الخاص بك:

عدد الترانزستورات	وحدة المعالجة	السنة
2,300	CPU	1971
5,000,000,000	CPU	2012
3,500,000	GPU	1997
7,080,000,000	GPU	2012

## الدارات المتكاملة (Integrated Circuit)

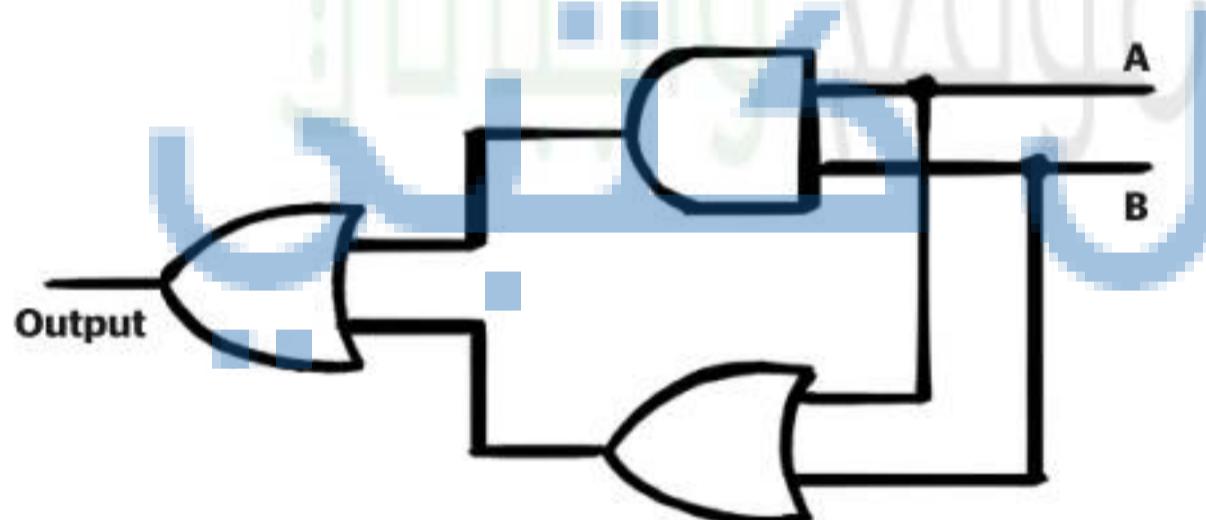
بدمج عدة بوابات معاً وبإضافة بعض العناصر الإلكترونية مثل المقاومات والمكثفات يمكننا إنشاء دارات إلكترونية تسمح بتوصيل العديد من المداخل والمخارج.

الدارة المتكاملة (تُسمى أيضاً رقاقة أو شريحة) هي مجموعة من العناصر الإلكترونية المتكاملة المركبة معاً. لقد أحدثت الدارات المتكاملة أو الرقائق الصغيرة ثورة في عالم التقنية والإلكترونيات بسبب صغر حجمها، والطاقة القليلة التي تستهلكها، وقدرتها العالية على تنفيذ مهام معقدة بسرعة هائلة جداً.

## لنطبق معاً

### تدريب 1

هل يمكنك تحديد كافة مخرجات الدارة التالية؟ عبئي الجدول أدناه:



مخرج	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

### تدريب 2

املاً الفراغات في الجدول أدناه:

نظام ستة عشربي	نظام عشري	نظام ثنائي
D	13	1101
55	85	01010101
3F8	1016	10001110011

### تدريب 3

◀ يتعامل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بالنظام العشري، أما الحاسوب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي. كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

< يتكون الرقم الثنائي "01010101" من 8 أعداد يطلق عليها اسم بت (Bits). ولتحويل هذا الرقم إلى النظام العشري، نقوم بكتابة الأعداد في صف واحد ثم نحسب قيم المنشلة لكل رقم ونجمع قيمة المنشلة غير الصفرية فقط. يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المكافئ.

العدد العشري	0	1	0	1	0	1	0	1	الأعداد الثنائية
	$2^7=128$	$2^6=64$	$2^5=32$	$2^4=16$	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$	قيمة المنشلة
85 =	0	+ 64	0	+ 16	0	+ 4	0	+ 1	

< هل يمكنك حساب المكافئ العشري للرقم الثنائي «10101010» بملء الفراغات في الجدول أدناه؟

العدد العشري	1	0	1	0	1	0	1	0	الأعداد الثنائية
	$2^7=128$	$2^6=64$	$2^5=32$	$2^4=16$	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$	قيمة المنشلة
255 =	128+	64+	32+	16+	8+	4+	2+	1+	

< اجمع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85).

• ما العدد العشري الذي تم الحصول عليه؟

• هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

< قد يساعدك إكمال الجدول في هذه العملية.

العدد العشري									الأعداد الثنائية
	$2^7=128$	$2^6=64$	$2^5=32$	$2^4=16$	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$	قيمة المنشلة
=									

< ماذا لاحظت بشأن العدد الثنائي بهذه الصورة؟

نلاحظ أن العدد 255 هو أكبر عدد يمكن تمثيله بعدد ثانوي من 8 بت

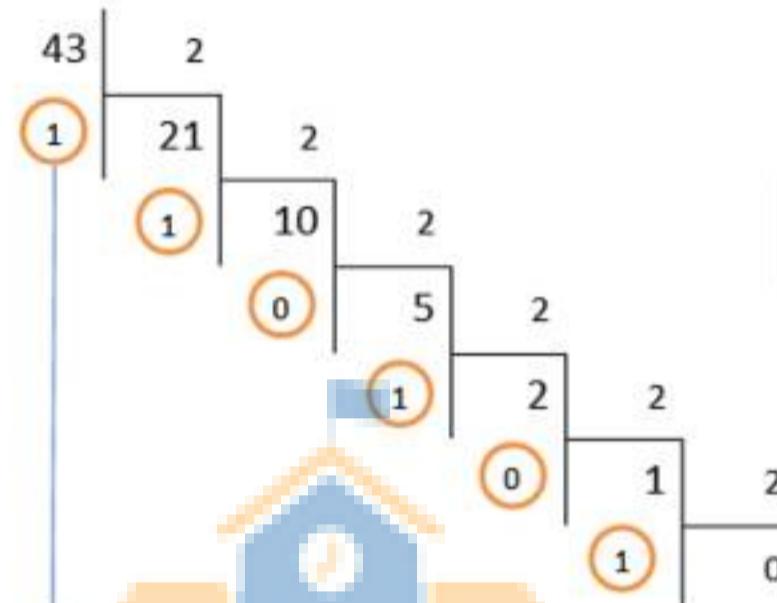


< كم عدد الأعداد الصحيحة الموجبة التي يمكن تمثيلها في 8 بت؟ قد يبدو من الصعب تحويل عدد صحيح موجب إلى مكافئه الثنائي، ولكن يمكن تنفيذ هذا الأمر باتباع طريقة "القسمة المتتالية"، وذلك على النحو التالي:

- نقسم العدد العشري على 2.

- نقسم الناتج على 2 مرة أخرى، ثم نقسم الناتج الجديد مرة أخرى على 2، وهكذا نستمر بالقسمة حتى الحصول على 0 كحاصل للقسمة.

### مثال



نضع الرقم (1) عندما يكون للقسمة باقي،  
ونضع الرقم (0) عندما لا يكون للقسمة باقي.

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الثنائي.

- نكتب باقي كل عمليات القسمة بترتيب عكسي.

لنحسب المكافئ الثنائي للرقم 43. الرقم الثنائي 43 هو "110101" ، وكما نرى فهو يتكون من 6 أعداد فقط. إذا أردنا تحويله إلى 8 أعداد فكل ما علينا فعله هو إضافة صفرتين إلى يساره ليبدو بهذه الطريقة "00110101".

< هل يمكنك حساب المكافئ الثنائي للرقم 85 بهذه الطريقة؟

## تدريب 4

هيا نستكشف معًا

يجري استخدام الأعداد الستة عشرية لاختصار المساحة التي قد تشغّلها مجموعة من الأعداد الثنائية.  
يوضح الجدول التالي الارتباط بين الأعداد الستة عشرية والأعداد العشرية.

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام الستة عشرية
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام العشري

إن تحويل عدد ستة عشرى إلى مكافئه العشري يكون بطريقة مشابهة لتلك التي تعرّفنا عليها لتحويل:

### مثال

العدد الستة عشرى إلى مكافئه العشري. الرقم الستة عشرى "3AD" يكافئ الرقم "941" بالنظام العشري.

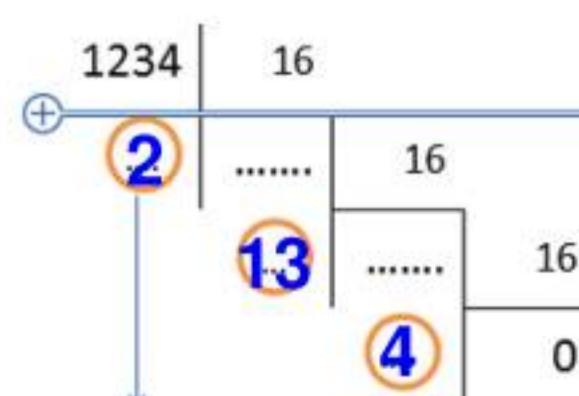
3	A	D	النظام الستة عشرية
3	10	13	النظام العشري
$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$3 \times 256$	$10 \times 16$	$13 \times 1$
941 =	+ 768	+ 168	+ 13

حول الآن الرقم الستة عشرى "2A13" إلى رقم عشري بتباعنة الجدول أدناه.

2	A	1	3	النظام الستة عشرية
2	10	1	3	النظام العشري
$16^3=4096$	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$2 \times 4096$	$10 \times 256$	$1 \times 16$	$3 \times 1$
=	8192	2560	16	3

< لتحويل رقم عشري إلى رقم ستة عشرى، نتبع طريقة "القسمة المتتالية" التي اتبعناها سابقاً. هل يمكنك العثور على الرقم السادس عشرى الذي يتوافق مع الرقم العشري "1234"؟

### مثال



لحساب الرقم الثنائى المكافئ للرقم 1234.

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الستة عشرى

< ما الرقم السادس عشرى الناتج؟

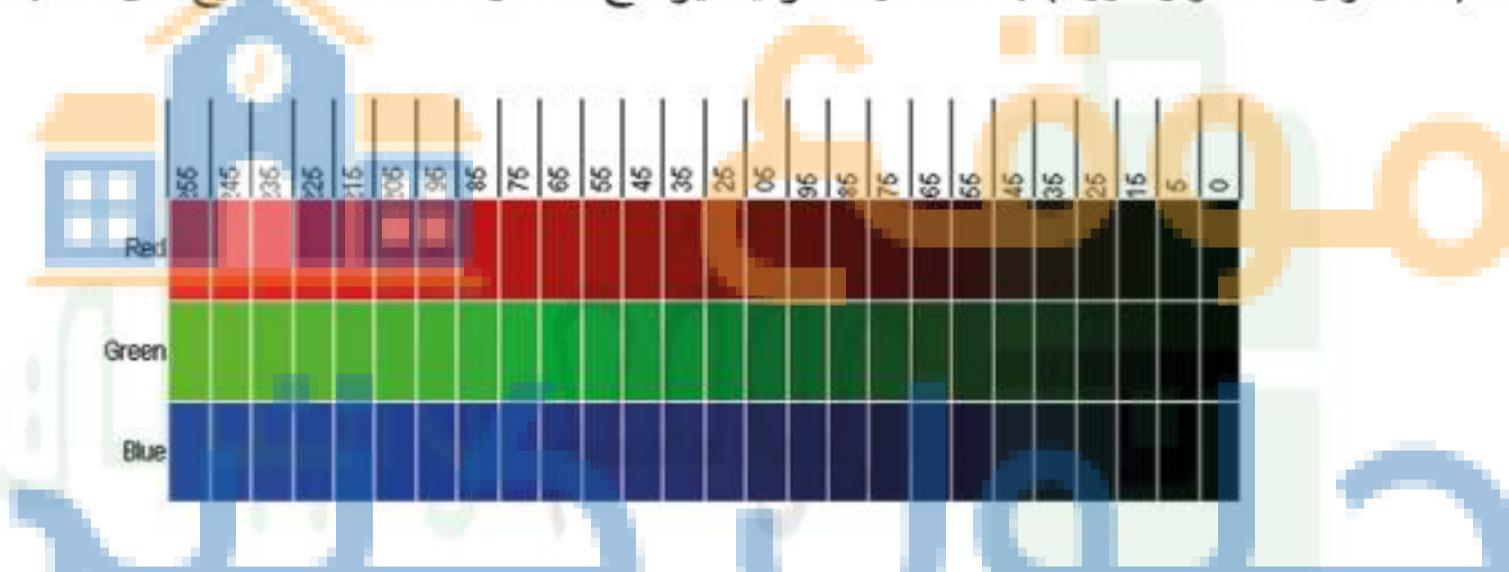
## تدريب 5

يتم تخزين جميع أنواع البيانات من نصوص وصور وبيانات أخرى على صورة أرقام ثنائية. تُعد مجموعة ترميز ASCII من أولى نماذج تخصيص الحروف للتعبير عن الأرقام، فعلى سبيل المثال، يقوم نموذج RGB بتعيين أرقام إلى الألوان المختلفة.

> ارجع إلى الجدول الموجود في كتابك (صفحة 9) الذي يحدد موقع كل حرف في نظام ASCII، ثم ابحث عن الأعداد الثنائية المكونة من 8 بات، والمكافئ الستة عشرية للحروف "S" و "O".

العدد الستة عشرية	العدد الثنائي في 8 خانات										حرف بنظام ASCII
5	3	0	1	0	1	0	0	1	1	←	"S"
4	f	0	1	0	0	1	1	1	1	←	"O"

> افتح حاسبة ويندوز وحدد ما إذا كانت الأرقام التي وجدتها أعلاه صحيحة أم لا (انظر صفحة 8).  
 > استخدم نموذج ألوان RGB (صفحة 10) لتحديد لون كل بكسل في الشاشة. لاحظ تمثيل كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) بـ 255 درجة لونية. يوضح الجدول أدناه هذا التدرج لكل 10 بكسل.



يتم تحديد كافة الألوان باستخدام رقم مكون من ثلاثة خانات يمثل تدرج كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة. يمكنك في الجدول صفحة 10 من الكتاب رؤية ثمانية من هذه الألوان. يتم تحديد هذه الألوان بإجراء مزج من رقمين فقط ( $2^3 = 8$ ). يمثل الرقم 255 أعلى درجات الألوان الفاتحة وهو اللون الأبيض، بينما يمثل الرقم 0 أعلى درجات الألوان الداكنة وهو اللون الأسود. وبالتالي فإن العدد الإجمالي لتركيبات الألوان التي يمكن تمثيلها هو:

$$16,777,216 = 256^3$$

> لنُجِّر بعض العمليات الحسابية ونملأ الفراغات في الجمل التالية:

يكون تمثيل كل لون برقم ثنائي مكون من 8 بت. فإذا كان 1 بait = 8 بت، فسيتم تحديد الثلاثية التي تحدد اللون بعدد..... بait. يمكن للكاميرات الرقمية الحديثة تخزين صورة تتكون من نقاط صغيرة (بكسل) بسعة حوالي 16 ميجا بكسل (حوالي 16 مليون بكسل). يتم تخزين ثلاثة لونية من 8 بت في كل نقطة (بكسل)، ومن ثم يتم تخزين..... بait. إذا كان 1 ميجا بait يساوي تقريرياً 1000 كيلو بait، وكان كل 1 كيلو بait يساوي تقريرياً 1000 بait، فستشغل الصورة حوالي ..... ميجا بait من ذاكرة الجهاز.



- > ابحث عن صورة على الإنترنت واحفظها في مجلد "الصور" بأي اسم تريده بالامتداد \*.bmp، ثم احفظ الصورة نفسها بالاسم نفسه ولكن بالامتداد \*.jpg.
- > انظر إلى دقة وحجم هذه الملفات وأكمل الجدول أدناه.

عدد البكسلات (MEGAPIXEL)	الدقة(...x....)	الحجم بالميجابايت	
30	96	90	ملف الصورة (*.BMP)
		5	ملف الصورة (*.JPG)

%94.5

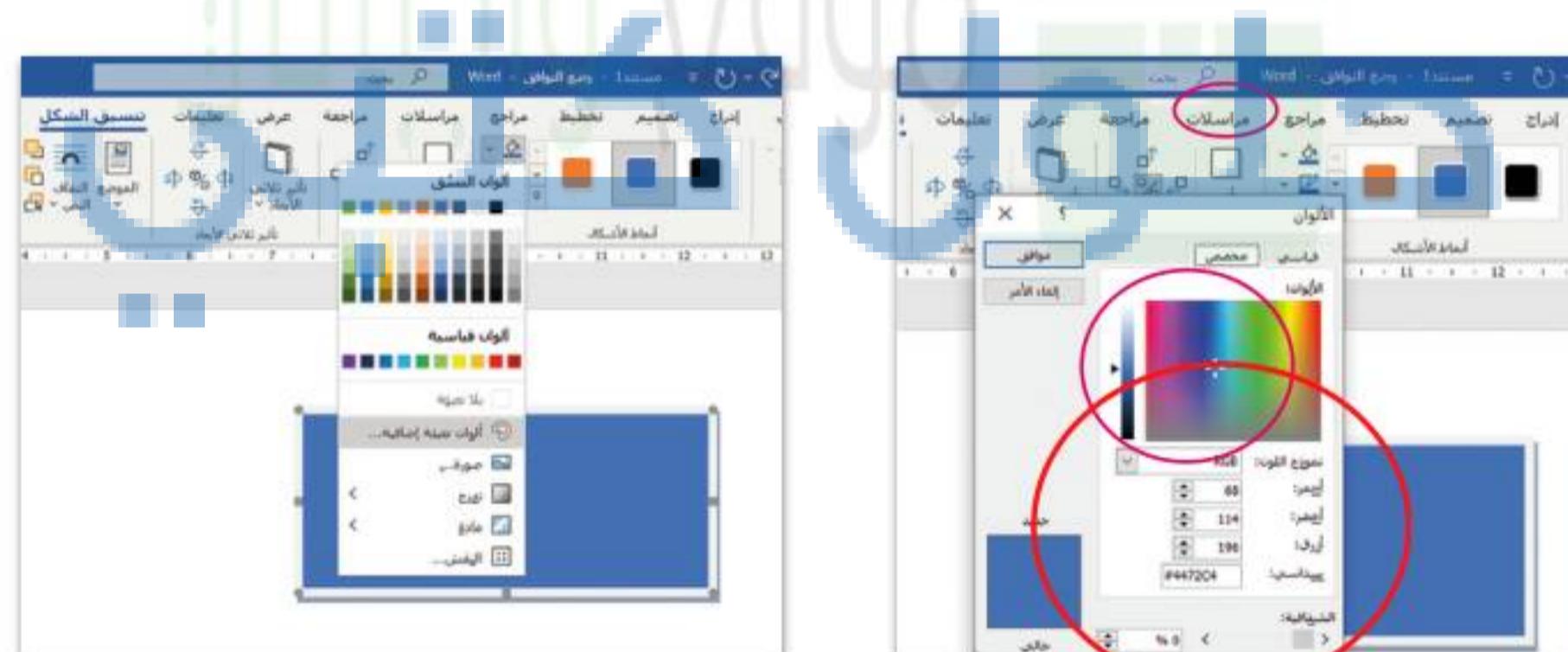
- ما نسبة ضغط الملفات التي حفظتها؟

MB9.216

- هل يمكنك حساب حجم الملف (\*.bmp)؟

> يجري تحديد اللون بواسطة تركيب ثلاثي ستة عشري (AC,5E,2F) في نموذج RGB. حول هذا التركيب الثلاثي باستخدام الصيغة العشرية، ودُوّنَ في الفراغات بين القوسين (.....).

> ارسم شكلاً يسيراً (مستطيل مثلاً) في ملف Word، ثم اختر تعبيته باللون المناسب. توضح الصور التالية تمثيل اللون وفقاً لنموذج RGB.



> ما اللون الذي يمكنك رؤيته؟



## تدريب 6

الجدول 1

النظام الثنائي			النظام العشري
C	B	A	
0	=	0 + 0	$0 = 0+0$
0	=	0 + 1	$1 = 0+1$
0	=	1 + 0	$1 = 1+0$
1	=	1 + 1	$2 = 1+1$

### التطوير والتنفيذ

يقوم الحاسوب بإجراء العمليات الحسابية من خلال الربط الصحيح بين البوابات المنطقية (صفحة 10). تحتوي البوابات (AND و OR و XOR) على مدخلين للإشارة، بينما تحتوي بوابة NOT على مدخل واحد فقط. لنتعرف على المهام التي يمكن تنفيذها من خلال هذه البوابات وكيفية القيام بذلك. (انظر إلى الجدول 1)

لنفرض أن لدينا الرقمين A و B بالصيغة الثنائية. كما تعرفنا سابقاً، يتكون كل من هذين الرقمين من 1 بت ويحتمل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. سنقارن الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والن الثنائي:

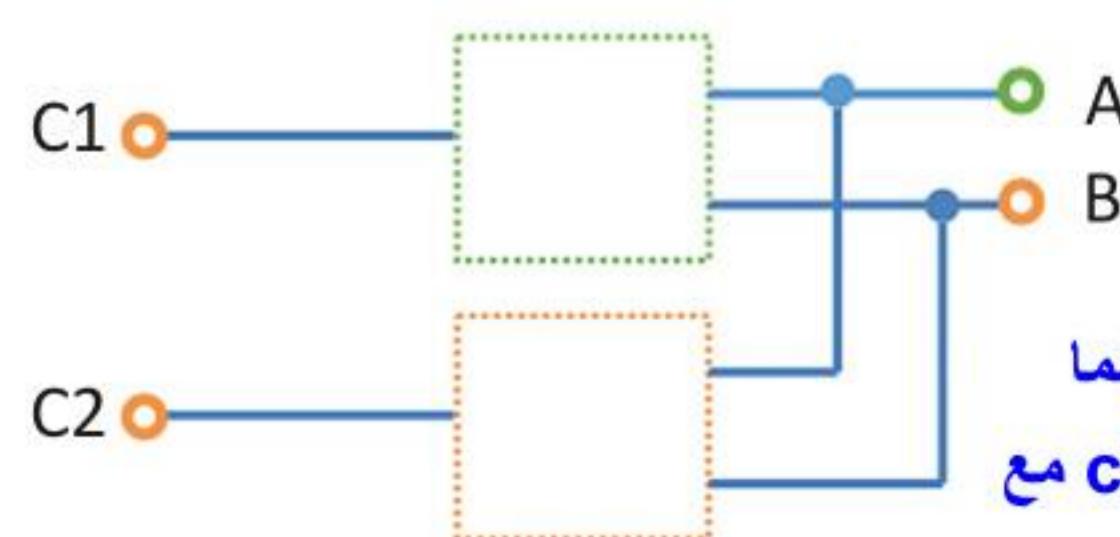
الجدول 2

C		B	A
C1	C2		
0	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1

لاحظ أن المجموع بالنظام الثنائي في C هو رقم يتكون من 2 بت. لذلك فإنه عند وجود مدخلين مثل (A) و (B)، ستحتاج إلى مخرجين للرقم C كما هو موضح في جدول الحقيقة هنا، حيث المخرج C1 على الجهة اليسرى، والمخرج C2 على الجهة اليمنى. (انظر إلى الجدول 2)

يوضح الجدول المقابل عملية الجمع بالأعلى.

رسم البوابة المناسبة في كل مربع في الشكل أدناه، بحيث تمثل الدارة الجدول .2



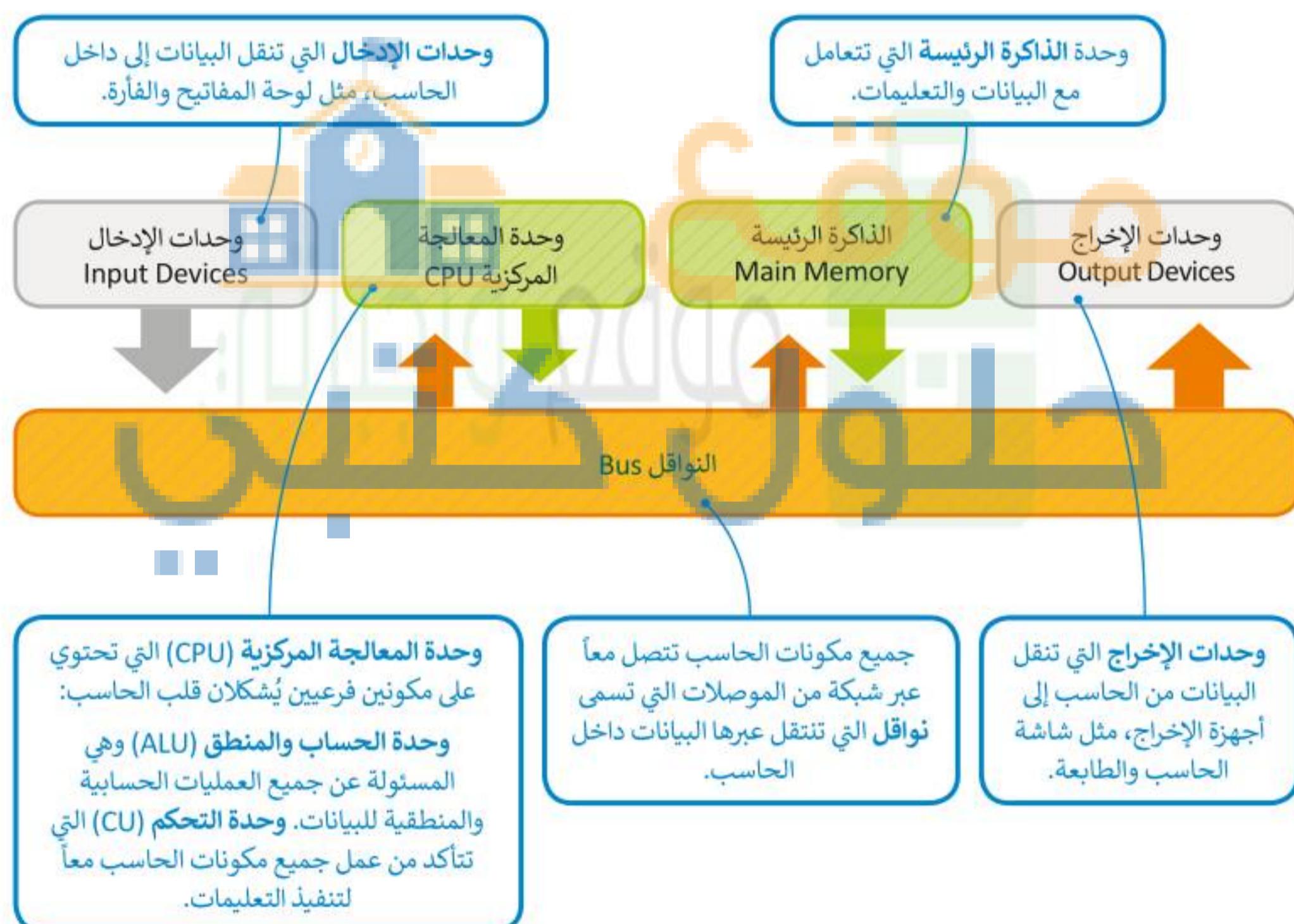
تنوافق قيمة المخرج  
c مع بوابة XOR بينما  
تنوافق قيمة المخرج c2 مع  
بوابة AND



## بنية الحاسب

تقوم أجهزة الحاسب بثلاث مهام أساسية: معالجة البيانات، حفظ البيانات، استرجاع البيانات، فيتم تزويد الحاسب بالتعليمات ليقوم بتنفيذها، ويقوم بحفظها واسترجاعها، ويجب أن تكون التعليمات بالنظام الثنائي لاعتماد الحاسب عليها. وهناك سمة رئيسة في أجهزة الحاسب وهي أن الوحدات التي تعالج المعلومات منفصلة عن الوحدات التي تحفظها.

وضع فون نيومان (Von Neumann) معمارية الحاسب الرئيسية التي أصبحت أساساً تتبعه أجهزة الحاسب الحديثة، ويعتمد تصميم نيومان على أساس هيكلة الحاسوبات في شكل وحدات منفردة لكل منها مهمتها الخاصة بها. وسنعرف عليها تفصيلاً في درسنا هذا.

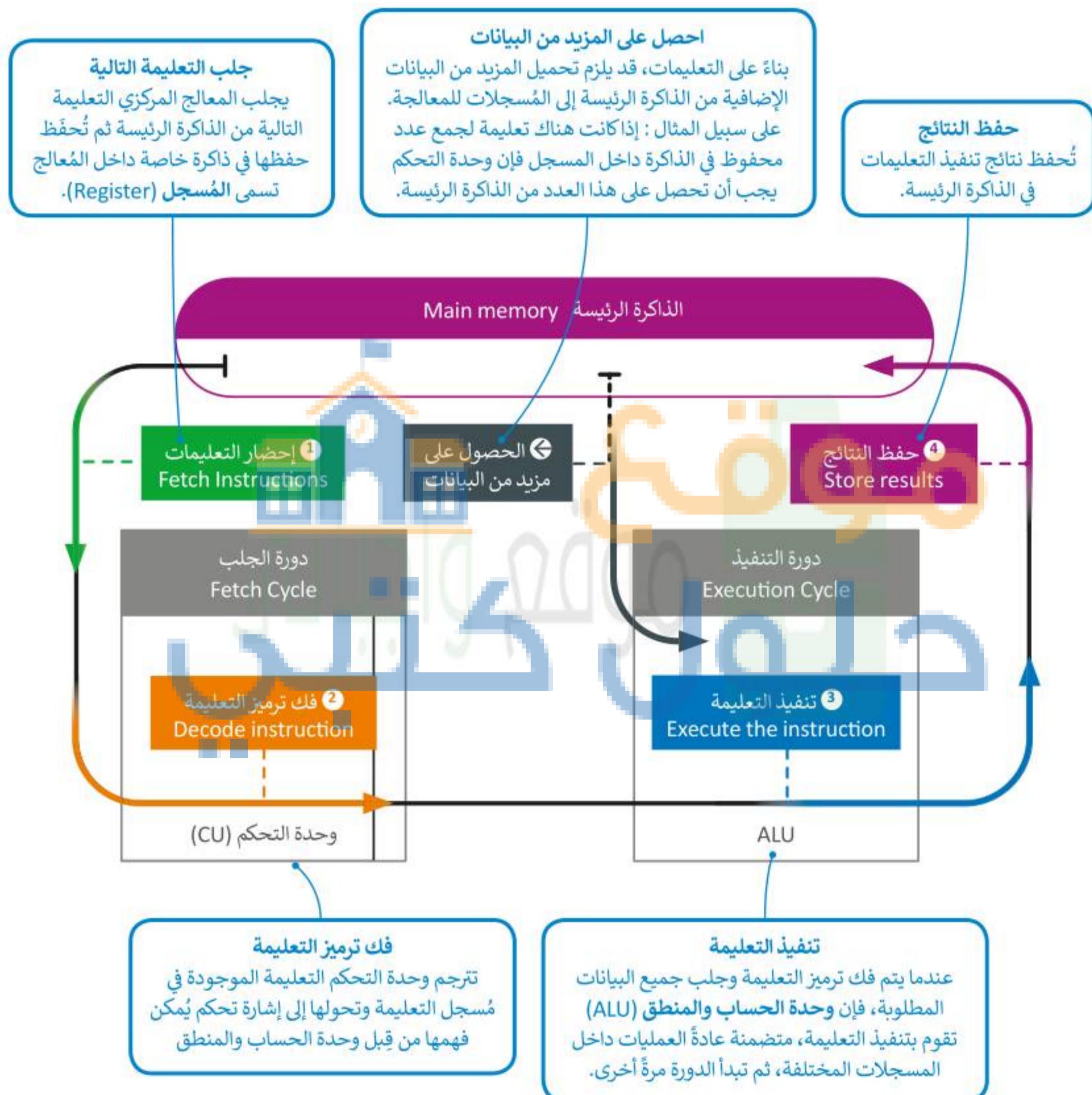


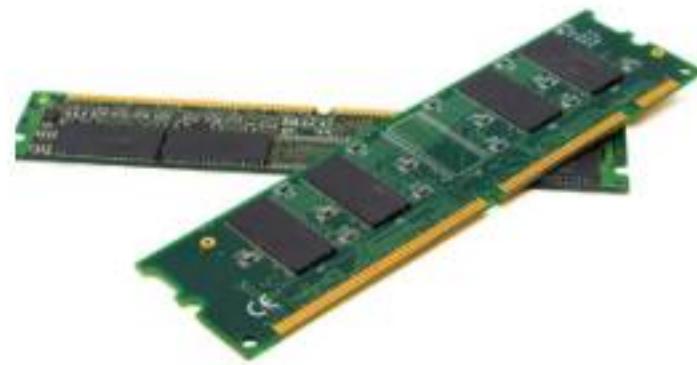
### لمحة تاريخية

وصف جون فون نيومان بنية الحاسب التي تحمل الاسم نفسه مع مهندسين آخرين خلال عمله في تطوير (ENIAC) عام 1945. كان نيومان عالم رياضيات مجرياً لاماً ولله العديد من المساهمات في مجالات مختلفة مثل الرياضيات والفيزياء وعلم الحاسوب.

## دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-execute cycle)

بعد أن أصبحت الآن على علم بمعمارية الحاسب، هيا بنا نركِّف تَنَقُّذ التعليمات وتم معالجة البيانات. هذه تُسمى بدورة الجلب والتنفيذ (Fetch-execute cycle) تذكر دائمًا أن كلًا من البيانات والمعلومات تحفظان في ذواكر الحاسب.





## الذاكرة الرئيسية (Main memory)

تعامل الذاكرة الرئيسية مع البيانات والتعليمات وت تكون من قسمين: ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory-RAM) وذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-RO) ، والفرق بين القسمين أنه لا يمكن محو أو إعادة كتابة البيانات داخل ذاكرة القراءة فقط حيث تُستخدم هذه الذاكرة في تخزين التعليمات التي يحتاجها الحاسب لبدء التشغيل والتي تسمى بالبرامج الثابتة (firmware). بينما ذاكرة الوصول العشوائي فتُعرف بأنها ذاكرة القراءة والكتابة وهي ذاكرة مؤقتة تفقد بياناتها بمجرد انقطاع التيار عنها.

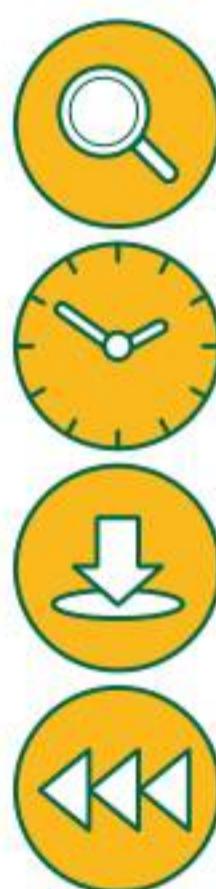


## وحدات التخزين

تُعد الذاكرة الرئيسية محدودة الحجم، لذلك نحتاج إلى نوع آخر من أجهزة التخزين يمكنه الاحتفاظ بالبيانات والتعليمات بأمان عندما لا يتم معالجتها أو عند إيقاف تشغيل الحاسب. تسمى هذه الأنواع الأخرى من الأجهزة بأجهزة التخزين الثانوية، وأكثرها شهرة محرك الأقراص الصلبة (Hard disk drive-HDD) ومحرك الأقراص المضغوطة (CD) وأقراص الفيديو الرقمية (DVD). ونظرًا لإمكان قراءة البيانات منها والكتابة عليها، فإن أجهزة التخزين الثانوية تُعد أجهزة إدخال وإخراج حسب نموذج بنية فون نيومان.

## الأقراص الصلبة

الأقراص الصلبة الموجودة في حاسباتنا تحتوي عدداً من الصفائح المركبة واحدة فوق الأخرى وكل منها له رأس قراءة وكتابة متصل بعمود دوران، تصنف في هذه الصفائح مجموعة من المسارات بعضها داخل أسطوانة، وتقسم كل صفيحة إلى عدد من القطعات. من أجل الوصول إلى بيانات محددة على القرص الصلب، يجب على تعليم القرص أن تحدد رقم الصفيحة ورقم المسار ورقم المقطع.



يتحرك رأس القراءة والكتابة للقرص الصلب على ذراع ينتقل من مسار إلى آخر. يحتاج القرص الصلب إلى معلومات لتحديد المسار والقطاع. حتى يصل رأس القراءة والكتابة إلى المقطع الصحيح فإنه يتغير تموير المقطع أسفله فيدور القرص حتى يتم الوصول إلى مجموعة البيانات المطلوبة. هذه العملية لقراءة وكتابة البيانات في القرص الصلب تعتمد على 4 عوامل تتباين حسب كفاءة القرص الصلب: وقت البحث، ووقت الانتظار، ووقت الوصول، ومعدل نقل المعلومات.

< **وقت البحث (Seek Time)**: هو الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة للوصول إلى المسار المناسب.

< **وقت الانتظار (Latency Time)**: هو الزمن الذي يستغرقه المقطع المحدد ليتموضع أسفل رأس القراءة والكتابة.

< **وقت الوصول (Access Time)**: هو الزمن المستغرق لقراءة مجموعة البيانات، وهو حاصل مجموع وقت البحث ووقت الانتظار.

< **معدل النقل (Transfer Rate)**: هو معدل نقل البيانات بين القرص والذاكرة الرئيسية.



التطبيقات المختلفة لها احتياجات مختلفة من حيث سرعة الوصول للبيانات ومعدل نقل البيانات، فعلى سبيل المثال يحتاج نظام قاعدة البيانات إلى أوقات وصول سريعة لكونه يقوم بقراءة وكتابة آلاف السجلات الموجودة في جميع أنحاء القرص باستمرار. من ناحية أخرى، إن تشغيل فيديو عالي الدقة من محرك الأقراص الصلبة يحتاج إلى توفير معدل نقل مرتفع نظرًا لوجود الكثير من البيانات في كل ثانية من الفيديو.



وقت الوصول  
معدل النقل

وقت الوصول  
معدل النقل



الأراضي المدمجة والرقمية

الأقراص المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية وأقراص بلو راي (Blu Ray) تختلف عن الأقراص الصلبة بأنها تقرأ وتكتب البيانات بصرياً من قرص مصنوع من الألمنيوم والبلاستيك باستخدام شعاع الليزر. في وضع الكتابة يقوم شعاع الليزر بحفر سلسلة من التجاويف والنتوءات على طبقة الألمنيوم ليتم تمثيل البيانات الثنائية. عند القراءة فإن شعاع الليزر يرتد من النتوءات على سطح طبقة الألمنيوم وليس من التجاويف وهكذا يُمكن قراءة سلاسل البيانات الثنائية.

إن هذه التجاويف صغيرةً جدًا، فمثلاً يحتوي سطح قرص بلو راي على 200 مليار تجويف ونتوء.

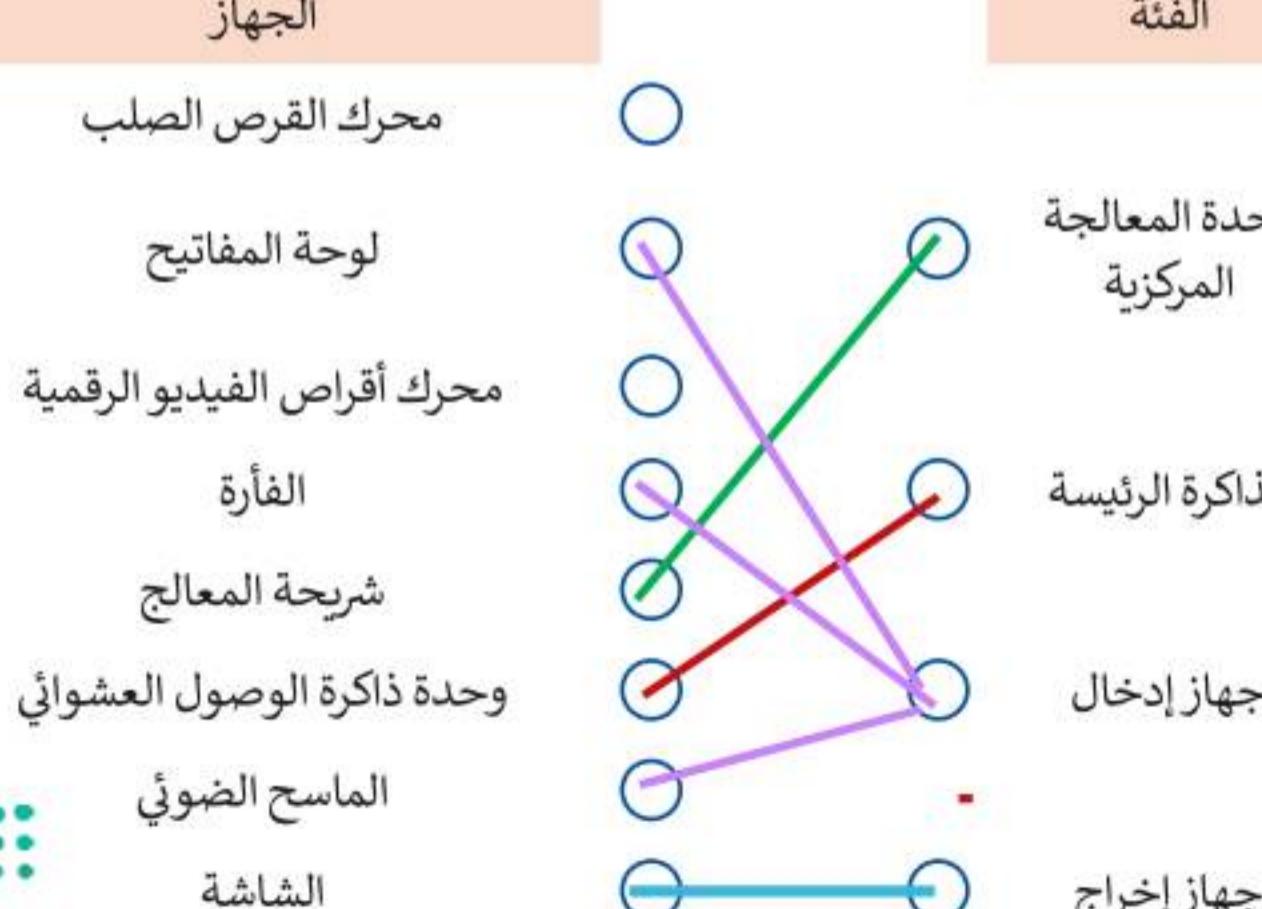
كن حذراً إذا قررت فتح غطاء محرك أقراص صلبة لرؤيه الأقراص ورؤوس التشغيل، فالمكونات الداخلية للقرص الصلب قد تم تجميعها بعناية وعزلها عن البيئة الخارجية، مما يعني أن دخول جزء صغير من الغبار أو تعريض الرؤوس للدفع قد يجعل محرك القرص الصلب غير قابل للاستخدام، وبالتالي فإن محرك القرص الصلب إذا كان تالفاً أو عديم الفائدة فيمكنك أن تستمر في استكشافه بحرية.



لنطبق معاً

تدریب ۱

طابق الأجهزة مع فئاتها في بنية فون نيومان. لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.



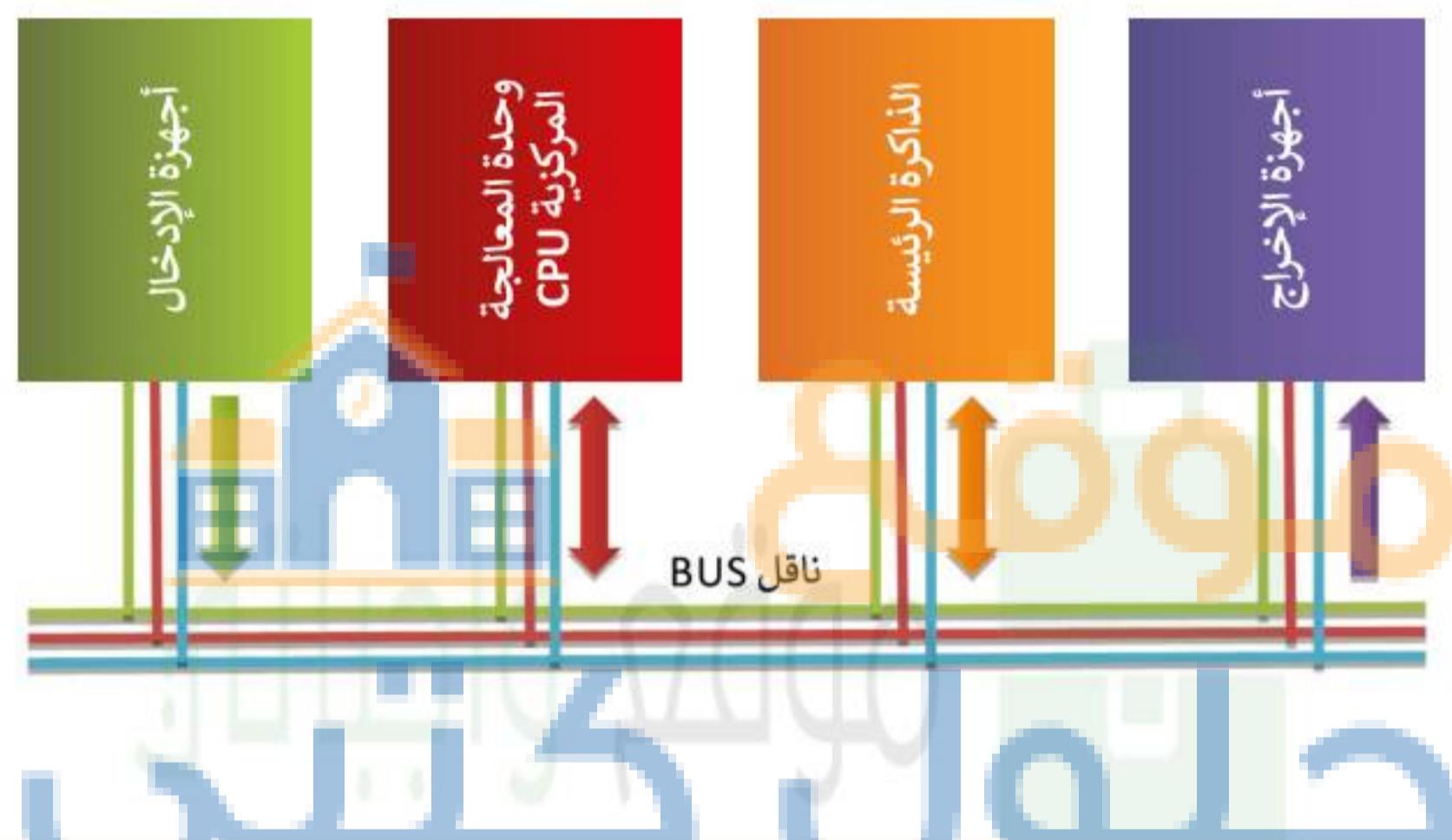
## تدريب 2

لنجيب عن بعض التساؤلات ...

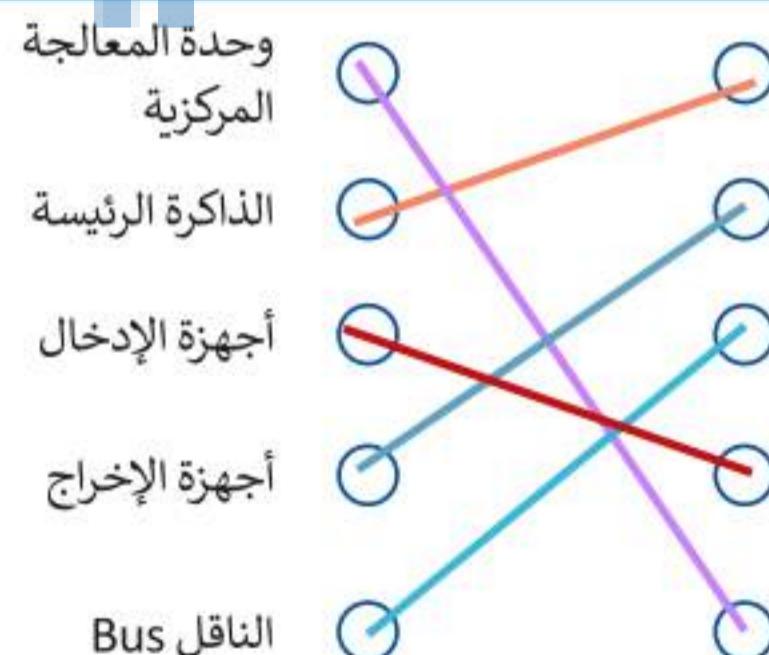
هل تسأله يوماً عن المكونات العاملة داخل الحاسوب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟

لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة الحاسوب الأساسية وفقاً لهيكلية العالم فون نيومان.

بنية أنظمة الحاسوب



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني



1. تخزن كلاً من البيانات والتعليمات.
2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.
3. تُنقل البيانات بواسطته.
4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.
5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

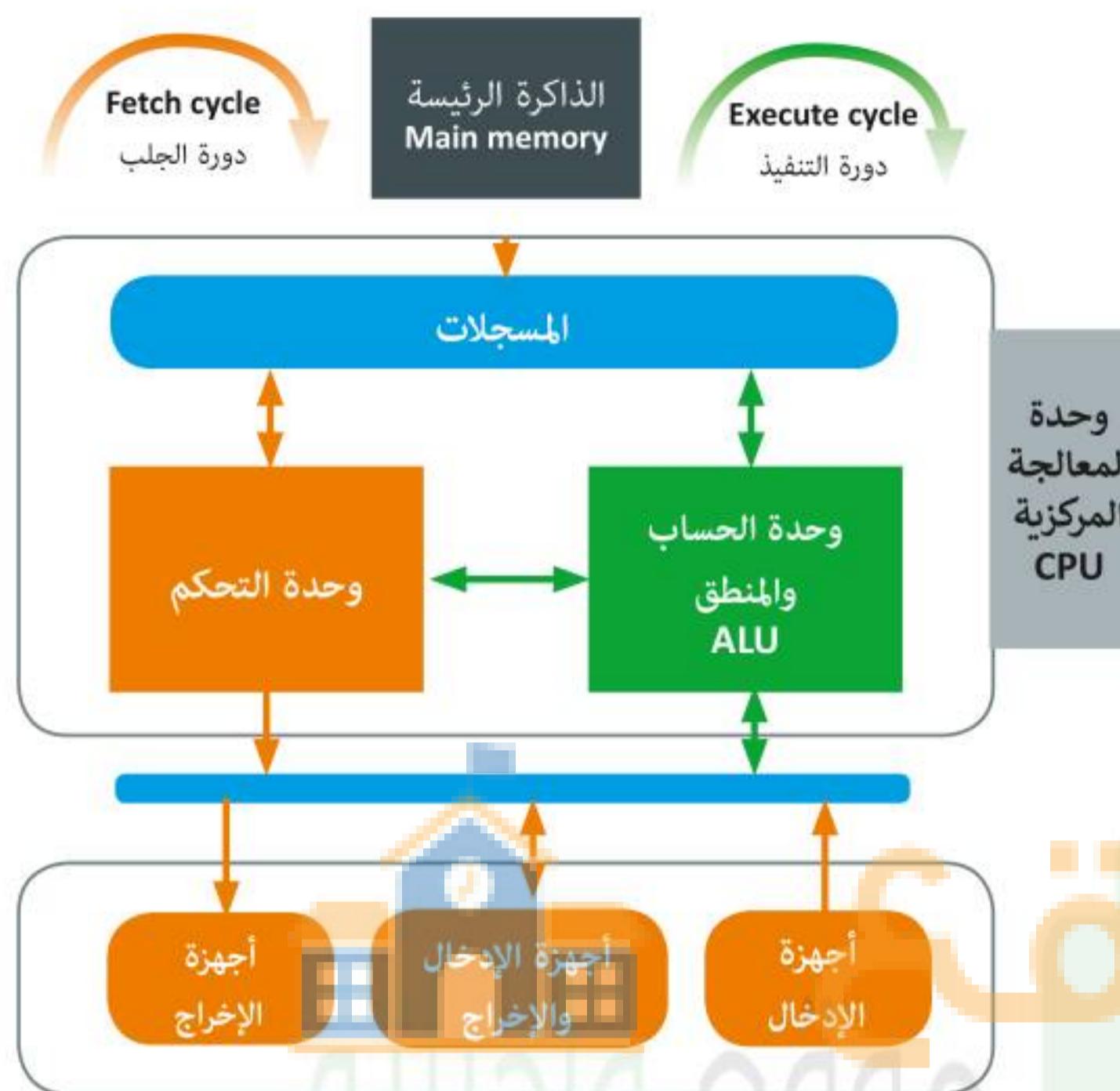


### تدريب 3

#### لنستكشف

كيف يتم تنفيذ التعليمات، وكيف تتم عملية معالجة البيانات في الحاسوب؟

< الشكل المجاور يمثل "دورات الجلب والتنفيذ" التي يتم من خلالها تنظيم تدفق التعليمات والبيانات.



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

تنفيذ التعليمات

1. تقوم وحدة الحساب والمنطق بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية على جميع البيانات المطلوبة وكذلك تنفذ التعليمات على المسجلات المختلفة.

فك تشفير التعليمات

2. نقل نتائج تنفيذ التعليمات إلى الذاكرة الرئيسية.

حفظ النتائج

3. نقل التعليمات من الذاكرة الرئيسية وتخزينها مؤقتاً في المسجلات، وهي وحدات ذاكرة صغيرة داخل وحدة المعالجة المركزية.

جلب التعليمات

4. عملية ترجمة وحدة التحكم للتعليمات المخزنة في مسجل التعليمات، وتحويلها إلى إشارات موائمة لوحدة الحساب والمنطق.

الناقل Bus

5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

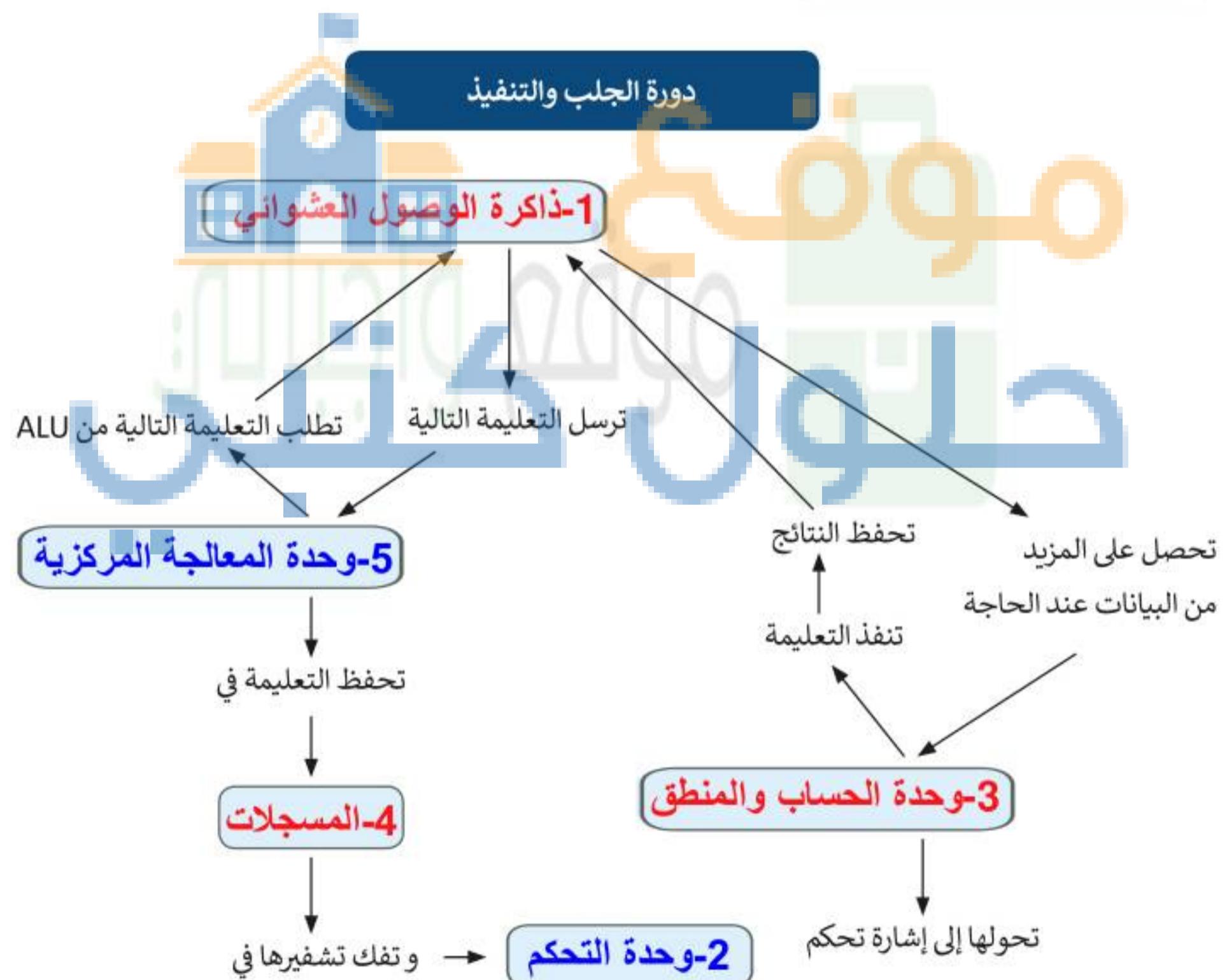


## تدريب 4

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية وأملأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة من الجدول التالي:

### دورة الجلب والتنفيذ

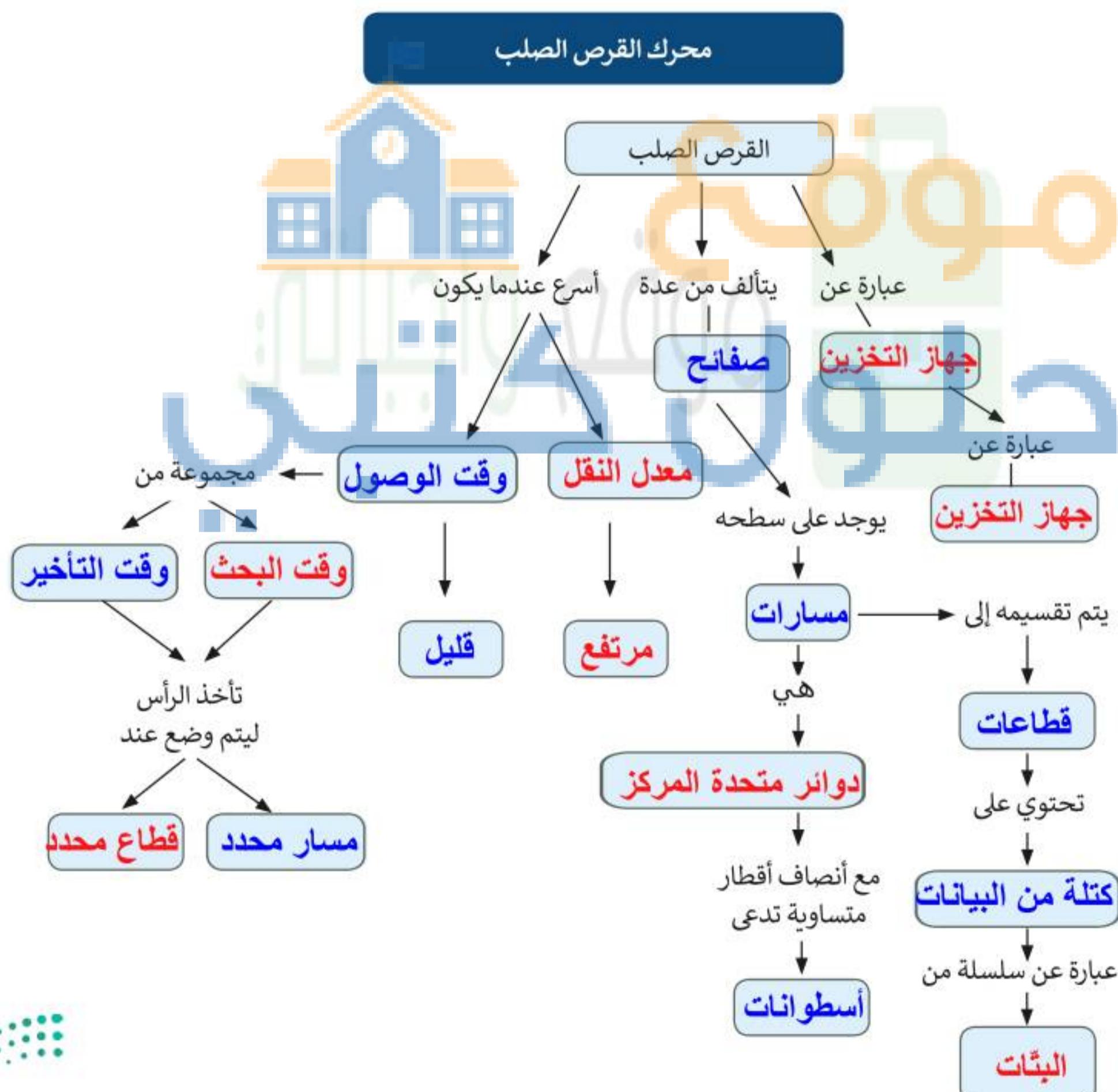
1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. وحدة التحكم
3. وحدة الحساب والمنطق
4. المسجلات
5. وحدة المعالجة المركزية



## تدريب 5

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية واملأ الفراغات بكتابة الكلمة / العبارة المناسبة من تلك الموجودة في الجدول التالي:

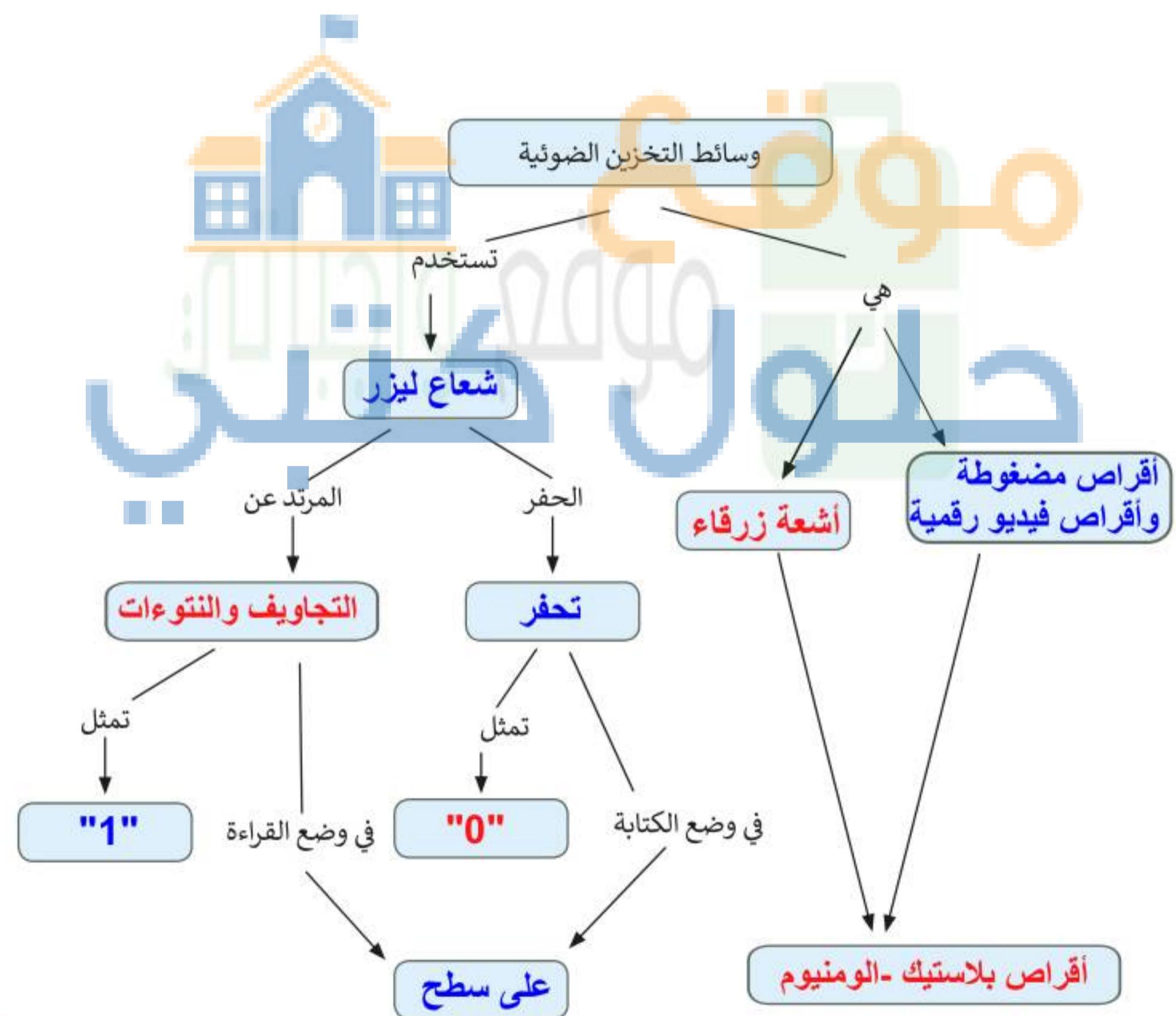
13. المسارات	7. وقت التأخير	1. وقت البحث
14. قطاع محدد	8. جهاز الإدخال / الإخراج	2. معدل النقل
15. قليل	9. مرتفع	3. قطاعات
16. دوائر متعددة المركز	10. البيّات	4. أسطوانات
17. كتلة من البيانات	11. صفائح	5. مسار محدد
	12. وقت الوصول	6. أقراص ممغنطة



## تدريب 6

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية واملأ الفراغات بكتابية الكلمة أو العبارة المناسبة من الجدول التالي:

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 6. شعاع ليزر          | 1. أشعة زرقاء                      |
| "0".7                 | 2. تحفر                            |
| 8. على سطح            | "1".3                              |
| 9. التجاويف والنتوءات | 4. أقراص بلاستيك - الومنيوم        |
|                       | 5. أقراص مضغوطة وأقراص فيديو رقمية |





## أنظمة التشغيل

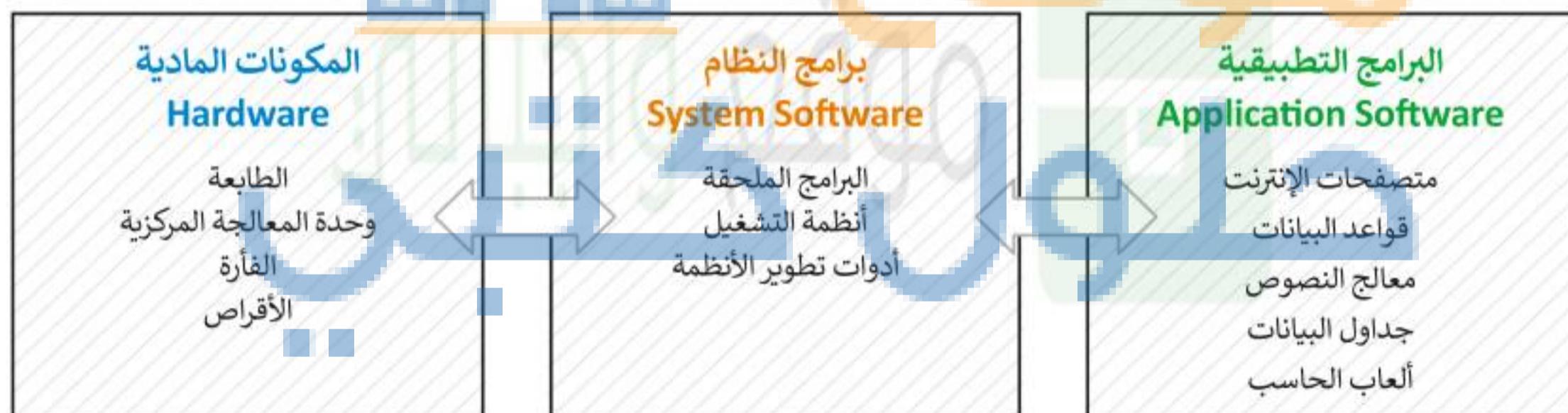
في الدروس السابقة تحدثنا عن المكونات الداخلية والعناصر التي تكون الحاسب. جميع هذه الأجزاء من الترانزستورات والبوابات المنطقية والمعالج والأقراص الصلبة تشكل المكونات المادية للحاسبي. حان الوقت لنتكلم عن المكونات البرمجية، وهي تلك المكونات التي تحتوي على التعليمات التي نزود بها الحاسبي لأداء المهام والوظائف المحددة. هذه التعليمات المصممة لأداء مهمة محددة تسمى البرمجيات.

### تصنيف البرمجيات

تصنف البرمجيات الحديثة إلى قسمين:

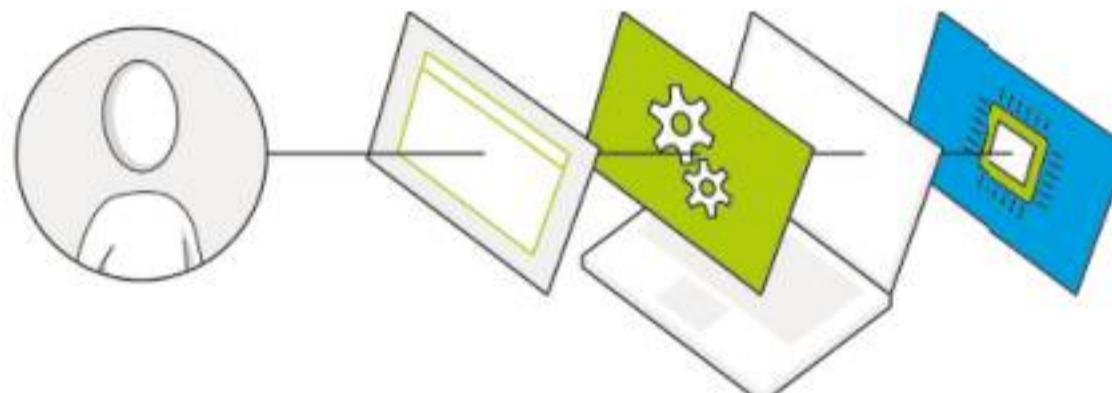
< البرامج التطبيقية (Application Software) هي جميع البرامج التي صُممَت لحل المشاكل العملية ومساعدة مستخدمي الحاسبي على إنجاز مهامهم. معظم البرامج التي تستخدمنا في الحاسبي الخاص بك مثل برنامج معالجة النصوص ومتصفح الإنترنت والألعاب ومشغلات الوسائط، تُعد برامج تطبيقية.

< برمج النظم (System Software) هي البرامج التي تتحكم في عمل نظام الحاسبي، وتزوده بالأدوات والبيئة التي تسمح للبرامج التطبيقية أن تعمل. وتنقسم إلى برمج الملحق، وأنظمة تشغيل، وتفاعل نظم التشغيل مباشرة مع المكونات المادية للحاسبي.



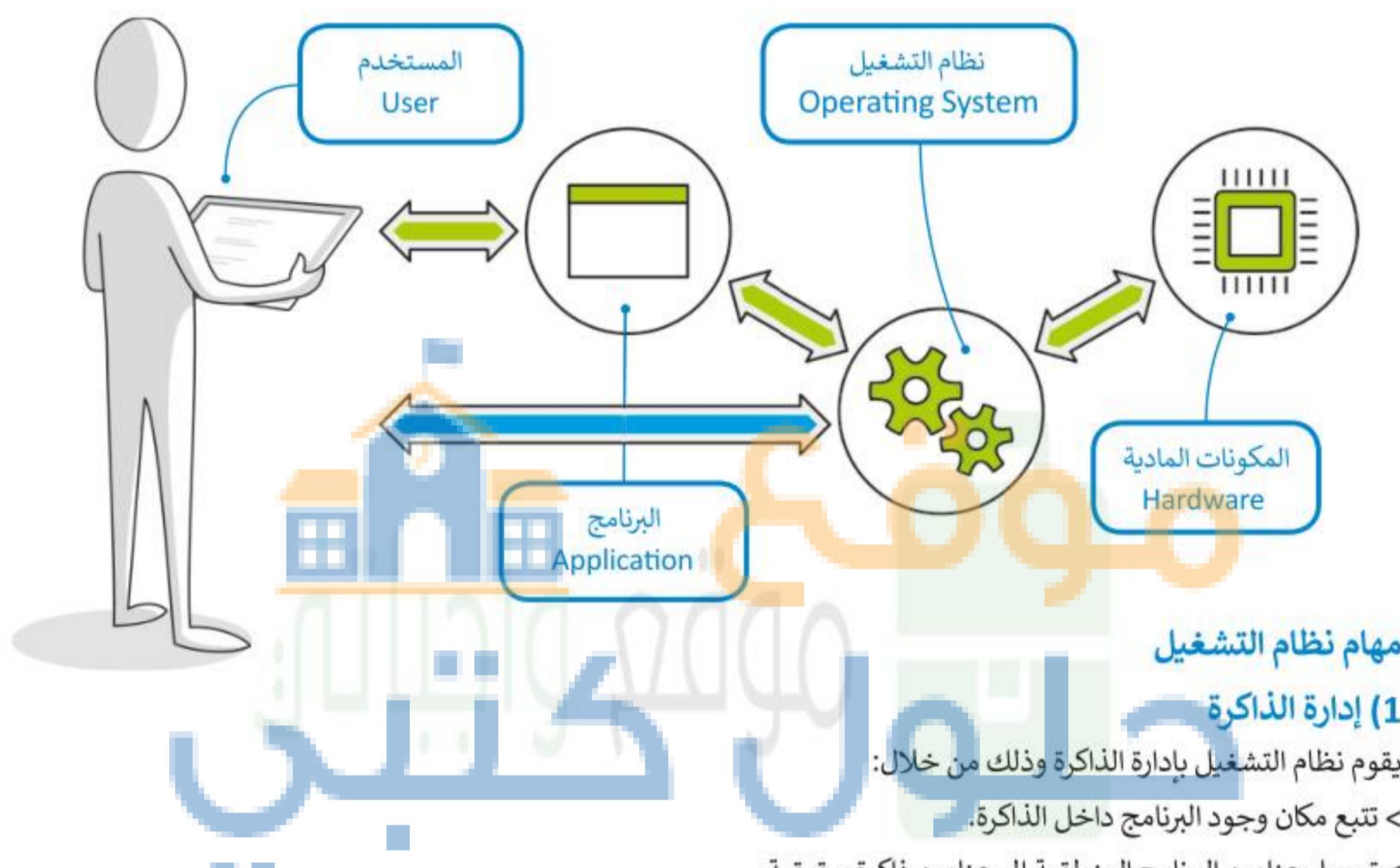
### نظام التشغيل

نظام تشغيل الحاسبي (Operating System) هو نواة برمج النظم. يدير نظام التشغيل مصادر الحاسبي مثل الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج، كما يسمح للبرامج التطبيقية بالوصول لمصادر النظام. ويعمل نظام التشغيل مستخدماً الحاسبي واجهة للتواصل مع الحاسبي.



تتضمن برمج النظم أيضاً أدوات تطوير الأنظمة، وهي البرامج التي تساعدنـا على إنشـاء البرامـج التـطـبـيقـيـة وبرامـج النـظم الآخـرـيـ.

هل تتذكر دورة الجلب والتنفيذ؟ لقد ذكرنا سابقاً أن البرنامج المُنفذ يتم تحميله في الذاكرة الرئيسية ويتم معالجة تعليماته واحدة بعد الأخرى داخل وحدة المعالجة المركزية، تدعم جميع أجهزة الحاسب تعددية البرامج (Multiprogramming)، وهي تقنية تعمل على حفظ مجموعة من البرامج داخل ذاكرة الوصول العشوائي في نفس الوقت، هذه البرامج تتنافس للوصول إلى وحدة المعالجة المركزية لكي يتم تنفيذها، لذلك فإن مهمة نظام التشغيل هي إدارة الذاكرة لكي يبقى على اطلاع بالبرامج المفتوحة وموقع كل منها داخل الذاكرة. يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية. يمكن تنفيذ عملية واحدة فقط في أي وقت داخل وحدة المعالجة المركزية. لذلك، تمر كل عملية من خلال دورة حياة لحالات عملية مختلفة.



يعامل نظام التشغيل مع الذاكرة الرئيسية على أنها مخزن بيانات مستمر مُقسم إلى مجموعات من الخانات الثانوية التي تحتوي على التعليمات أو البيانات. كل جزء من هذا المخزن يجب أن يكون محدداً بشكل فريد يتم تعريفه من خلال عنوان (Address). تبدأ العناوين من الرقم 0، وهو أول عنوان من عناوين الذاكرة.



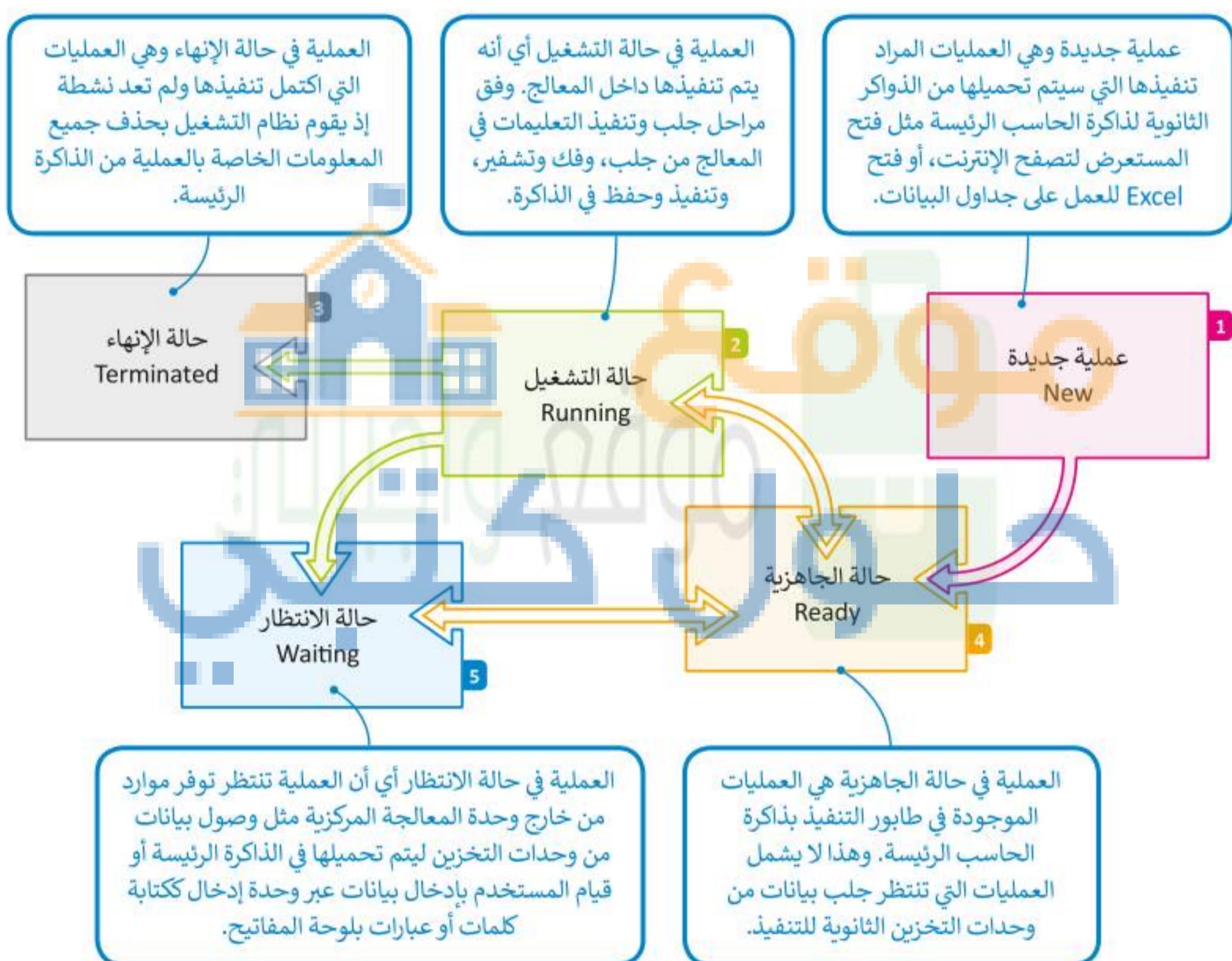
#### لمحة تاريخية

تستند جميع أنظمة التشغيل الشائعة المستخدمة حالياً إلى نظام التشغيل يونكس (UNIX) الذي تم استخدامه لأول مرة في العام 1969.

لا تعرف البرامج عنوانينها مسبقاً في الذاكرة، لذا فإن البرنامج يتعرف إلى تعليماته والبيانات باستخدام العنوانين المنطقية. يقوم نظام التشغيل برسم خريطة العنوانين المنطقية للبرامج وما يقابلها من عنوانين ذاكرة حقيقة في ذاكرة الوصول العشوائي، تسمى هذه العملية ربط العنوانين (Address binding).

## (2) إدارة العمليات

يجب أن يقوم نظام التشغيل أيضاً بإدارة استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية. يمكن لعملية واحدة فقط تنفيذ جزء من تعليماتها في أي وقت في وحدة المعالجة المركزية، ولذلك تمر كل عملية بدورة حياة لحالات عملية مختلفة حيث تكتسب وتفقد التحكم في وحدة المعالجة المركزية. بشكل أكثر تحديداً، تدخل العملية إلى النظام، وتكون جاهزة للتنفيذ أو تصبح قيد التنفيذ أو تنتظر مورداً، أو تم الانتهاء منها. دعونا نرَ ما يحدث للعملية خلال مرورها في كل مرحلة.



لاحظ أن الكثير من العمليات قد تكون في حالة الجاهزية أو حالة الانتظار في نفس الوقت، ولكن عملية واحدة فقط يمكن أن تكون في حالة التنفيذ. لهذا السبب هناك ما يسمى بطابور الجاهزية وطابور الانتظار حيث تصطف العمليات في الانتظار في كل من هذه الحالات.

### (3) إدارة أجهزة الإدخال والإخراج

يحتوي الحاسوب القياسي على لوحة مفاتيح وشاشة للتواصل مع المستخدم ومسح ضوئي لمسح الصور وطابعة للنسخ الورقية. لوحة المفاتيح والماسح الضوئي من أجهزة الإدخال بينما الشاشة والطابعة من أجهزة الإخراج. تذكر أيضاً أن هناك (أجهزة إدخال وإخراج) مثل أجهزة التخزين الثانوية. يتم إدارة جميع هذه الأجهزة من خلال نظام التشغيل.

تتطلب التطبيقات المختلفة أجهزة إدخال أو إخراج مختلفة عند تشغيلها. على سبيل المثال، إذا أرسلت ملفاً للطباعة فسيحتاج نظام التشغيل إلى الاتصال بالطابعة للتحقق من تشغيلها والبدء في إرسال البيانات لطباعة كل صفحة.

يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى **برنامج تشغيل الجهاز** (Device Driver). يعد برنامج تشغيل الجهاز جزءاً من نظام التشغيل أو يتم توفيره من خلال الشركة المصنعة للجهاز. يقوم نظام التشغيل بإرسال المعلومات الصحيحة إلى جهاز الإدخال أو الإخراج الصحيح ويتحكم أيضاً في وصول كل عملية إلى الجهاز.

بسبب اختلاف سرعة وحدة المعالجة المركزية والأجهزة الملحقة، يستخدم نظام التشغيل جزءاً خاصاً من الذاكرة يسمى **المخزن المؤقت** (Buffer).

لتحقيق ما سبق، يقوم نظام التشغيل بالأنشطة التالية:

- < تتبع جميع الأجهزة.
- < تحديد أي عملية تصل إلى الجهاز وكم تحتاج من الوقت.
- < توظيف الأجهزة بالطريقة الأكثر فعالية.



#### ٤) إدارة الملفات

إن عملية تنظيم مخازن البيانات الثانوية - مثل الأقراص الصلبة - هي إحدى مهام نظام التشغيل. تذكر أن مخازن البيانات الثانوية تحتفظ بالبيانات عند فقدان الطاقة الكهربائية، ولذلك تستخدم لحفظ البرامج والبيانات التي نريد إبقاءها عند إيقاف تشغيل الحاسب.

يتم تنظيم وحفظ المعلومات المخزنة على القرص الصلب على شكل ملفات. الملف هو اسم لمجموعة من البيانات المرتبطة معاً وهي الوحدة المنظمة الرئيسية للقرص الصلب. يمكن للملف أن يحتوي على برنامج أو بيانات من نوع واحد أو أكثر فمثلاً برنامج متعدد الصورة الرقمية هما عبارة عن نوعين مختلفين من الملفات التي يمكن حفظها على القرص الصلب في الحاسب الخاص بك.

نظام الملفات هو عرض منطقي يقدمه نظام التشغيل للمستخدمين ليتمكنوا من إدارة المعلومات كمجموعة من الملفات. نظام الملفات يتم تنظيمه عادةً بتجميع الملفات داخل مجلدات. **المجلد (Folder)** هو اسم لمجموعة من الملفات.

يحتوي **المجلد الرئيسي (Root Directory)** على **مجلدات فرعية (Subdirectory)**. يمكنك إنشاء مجلدات متداخلة بعدد غير محدود حسب حاجتك لتنظيم بياناتك. تكون هذه المجلدات بنية هيكيلية يمكن من خلالها عرض نظام الملفات كشجرة مجلدات. ويسمى المجلد الموجود في أعلى مستوى في الهيكلية **بالمجلد الجذري (Root Directory)**.



## لنطبق معًا

### تدريب 1

املأ الفراغات في الجمل التالية:

نظام التشغيل هو جزء من الجهاز الذي يدير الموارد الموجودة على الحاسب. إنه بمثابة وسيط بين البشر والحاسب والأجهزة في النظام.

تعددية البرامج هي تقنية الاحتفاظ ببرامج متعددة في الذاكرة في نفس الوقت للتنافس على الوقت في CPU.

الذاكرة وحدة المعالجة المركزية تعني أن البرنامج قيد التنفيذ. يجب أن يؤدي نظام التشغيل إدارة دقيقة لضمان الوصول العادل لمصادر النظام.

### تدريب 2

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

مجموعة من التعليمات التي توجه الحاسب لإجراء عمليات محددة.

1. برنامج مخصص

البرامج المتعلقة بضبط نظام تشغيل الحاسب وإدارة وحداته المختلفة.

2. برامج النظام

برنامج يعمل وسيطاً بين المستخدم والأجهزة ويتحكم في الأجهزة وتسييرها لتشغيل برامج التطبيقات المختلفة بشكل صحيح.

3. نظام التشغيل

تُستخدم للمساعدة على إعداد جهاز الحاسب أو تحسين أدائه أو وظائفه.

4. برامج الخدمات

مجموعة من التعليمات المصممة لأداء مهمة معينة على الحاسب.

5. البرامج

يسعى بها مستخدمو الحاسب لأداء مهام مفيدة للأعمال وحل المشكلات.

6. برامج تطبيقية

### تدريب 3

صل نوع البرنامج الصحيح في العمود الأول بأيقونة كل برنامج في العمود الثاني.

الوصف	الأيقونة	نوع البرنامج
ألعاب المغامرة والحركة (Games)		
نظام أوبونتو (Ubuntu)		برامج الخدمات
موزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)		برامج تطبيقية
ماك أو إس إكس (Mac OS X)		
برنامج وينRAR لضغط البيانات		
ويندوز 10 (Windows 10)		
مضاد فيروسات أفاست برو (Avast Pro)		
حزمة مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)		أنظمة تشغيل
برنامج تنظيف القرص (Disk Cleaner)		

## تدريب 4

### هيا للنستكشف

هل تساءلت يوماً عن كيفية تنفيذ نظام التشغيل التعليمات البرمجية، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برامجين أو أكثر بشكل متزامن؟

دعنا نفترض أن على الحاسوب تشغيل أربعة برامج لقراءة ملفات نصية من القرص الصلب المتصل بذلك الحاسوب ثم طباعة محتوياتها على الطابعة. يقوم نظام التشغيل بترتيب عملية قراءة وطباعة هذه الملفات حسب الأولوية، ويقاس ذلك بوحدة الثواني كما هو موضح في الجدول أدناه. من المهم الإشارة إلى أن الوحدات الزمنية التي تستخدمها الطابعة أكبر بكثير من تلك الموضحة في الجدول.

الطاقة	القرص الصلب	البرنامج
3	2	P.1
5	4	P.2
4	3	P.3
2	1	P.4

سيقوم نظام التشغيل بتنفيذ هذه البرامج حسب ترتيبها الزمني، فأولاً سيقوم بتشغيل البرنامج P.1، ثم وبعد أن ينتهي، سيبدأ في تنفيذ برنامج P.2 وهكذا. يمثل الجدول أدناه الجدول الزمني والوحدات الزمنية المستغرقة من وقت بدء البرنامج إلى انتهاء تنفيذه.

في الجدول أدناه، اكتب اسم البرنامج الذي يستخدم به نظام التشغيل الأجهزة الطرفية عند تنفيذه.

البرنامج	القرص الصلب	الطاقة
P4	P3	P3
P4	P2	P2

ضع علامة  أمام الإجابة الصحيحة.

تشغيل برنامج واحد فقط

1. يمكن للجهاز في وقت متزامن

تشغيل أكثر من برنامج

القرص الصلب فقط

2. الوحدة الزمنية التي يستخدمها الحاسوب تنفذ من خلال

القرص الصلب والطاقة

القرص والطاقة

لا يتم توظيف الوحدات الزمنية

عملية واحدة فقط

3. تنفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

أكثر من عملية

لا تنفذ أي عملية



## تدريب 5

تم تصميم نظام تشغيل مختلف ليقوم بتنفيذ نفس البرامج وبنفس الترتيب كما في التدريب 4، ولكن مع إمكان استخدام محرك الأقراص والطابعة معاً في الوحدة الزمنية الواحدة لوحدة المعالجة المركزية. يعني هذا أنه عند انتهاء البرنامج P.1 من استرداد الملف من القرص الصلب وبدء عملية الطابعة من الطابعة، فإن البرنامج P.2 سيبدأ في استرداد الملفات على الفور من القرص. عند الانتهاء من استرداد الملف (أو الملفات)، تبدأ الطابعة في الطابعة عندما تصبح متاحة. تستمر هذه العملية وصولاً لتشغيل جميع البرامج.

أكمل الجدول التالي وفقاً للعملية السابقة.

البرنامج	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
القرص الصلب																								
الطابعة																								

ضع علامة  أمام الإجابة الصحيحة.

1. يمكن للوحدة الزمنية في وقت واحد
- تشغيل برنامج واحد فقط
  - تشغيل أكثر من برنامج
2. توجد وحدات زمنية معينة يوظفها الحاسوب في كل من
- القرص الصلب فقط
  - القرص الصلب والطابعة
  - القرص والطابعة
  - لا يتم توظيف الوحدات الزمنية
3. في كل وحدة زمنية تنفذ وحدة المعالجة المركزية
- عملية واحدة فقط
  - أكثر من عملية
  - لا تنفذ أي عملية
4. الوقت الإجمالي لتنفيذ جميع البرامج هو
- 17 ثانية



## تدريب 6

التعامل مع أجهزة الإدخال والإخراج.

لِتَرَ ما إذا كان بإمكانك تذكر كيفية تعامل نظام التشغيل مع أجهزة الإدخال والإخراج الخاصة بالحاسب. تحقق من صحة الجمل التالية. ضع علامة  أمام الجملة الصحيحة أو أعد كتابتها بالشكل الصحيح إذا كانت خاطئة.



1. يتبع نظام التشغيل جميع الأجهزة.



2. يقرر نظام التشغيل فقط مقدار الوقت الذي تستغرقه أي عملية لاستخدام جهاز.

**يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية**



3. يقوم نظام التشغيل بتخصيص كل جهاز بطريقة فعالة.

**يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز (Device Driver)**



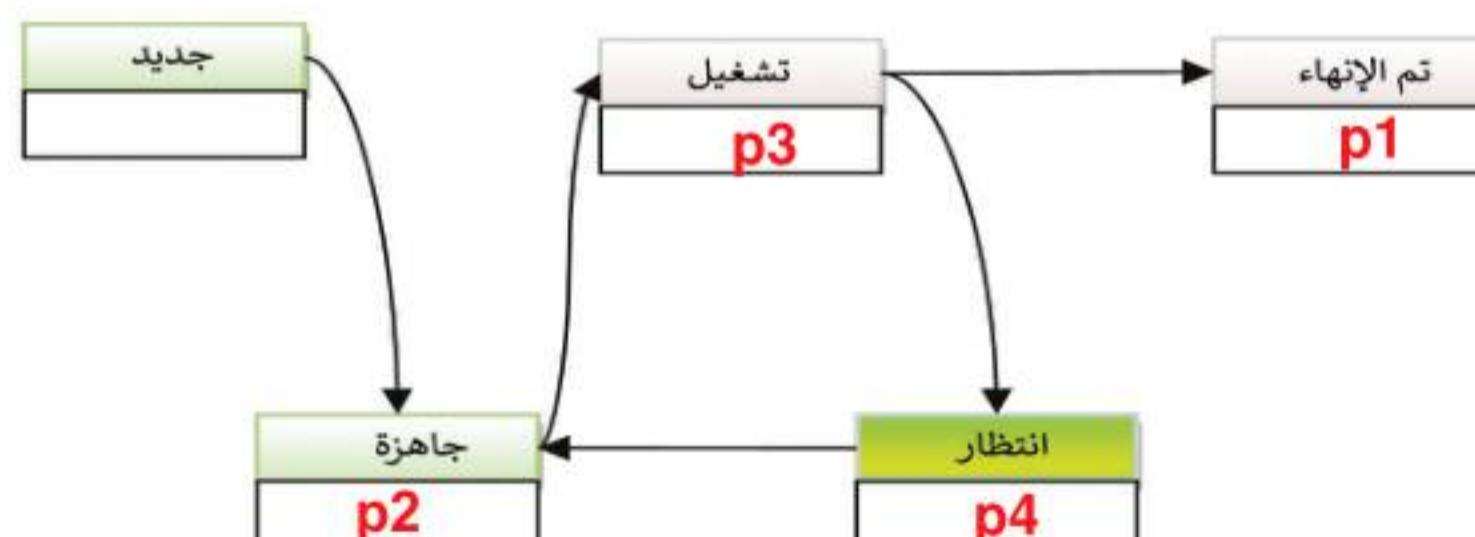
4. يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز وهو ليس جزءاً من نظام التشغيل.

# حلول كتابي

## تدريب 7

### لنستكشف بعض الأمور

في الوقت الخاص بالوحدة الزمنية السابعة، ستقوم وحدة المعالجة المركزية أحياناً بتنفيذ تعليمات برنامج P.2، وقد تقوم بتنفيذ برنامج P.3 أيضاً. على فرض أن وحدة المعالجة المركزية في دورة الجلب والتنفيذ تقوم "بتتشغيل" تعليمات البرنامج P.3، يتعين عليك أن تملأ الفراغات في الصناديق الموجودة في الشكل أدناه بكتابة أسماء البرامج المناسبة وذلك بالاستعانة بالجدول الذي أكملته سابقاً. إذا أعددنا النظر إلى الرقمين الثنائيين (A و B) اللذين يتكون كل منهما من 1 بت، فـيأخذ المدخل A القيمة 0 أو 1 وكذلك المدخل B، وإضافتهما معاً يجب المرور بهذه المراحل.



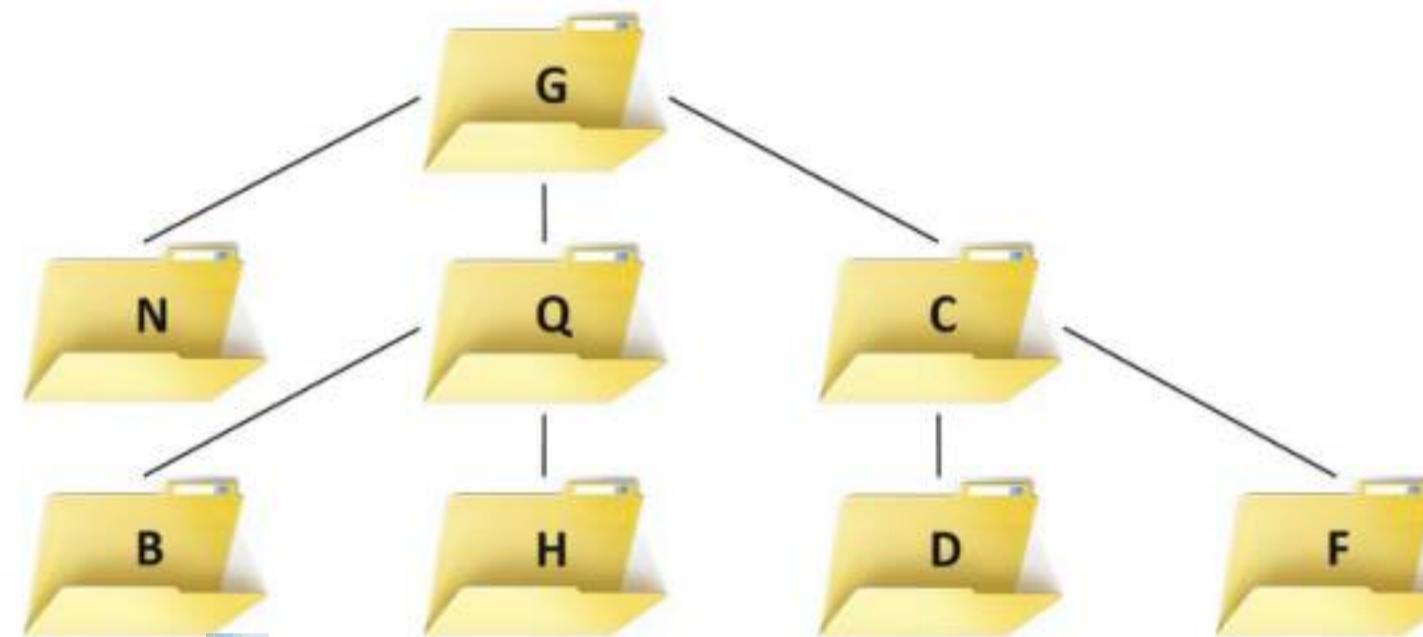
التطوير والتنفيذ <

يدير نظام التشغيل الذاكرة الرئيسية للحاسِب لكي يتمكن من تحديد الموضع التي يجب أن يتم وضع التعليمات وبيانات البرامج بها. يحتوي نظام التشغيل على نظام الملفات أيضًا، الذي يختص بإدارة الملفات في وحدات التخزين أيضًا.

< لنفترض أن هناك برنامجاً يحتوي على تعليمات وبيانات بالنظام الثنائي سيتم نقلها إلى الذاكرة الرئيسية. بصورة منطقية سيعتبر البرنامج جميع عناوين الذاكرة الرئيسية متوفرة، لذلك فإن العناوين المنطقية هي أرقام من 0 إلى 10 على سبيل المثال. تكمن المشكلة في أن الذاكرة الرئيسية تتضمن عناوين أخرى متوفرة، ولكنها دون ترتيب. وعلى فرض أن عدد عناوين الذاكرة الرئيسية المتوفرة يتجاوز عدد العناوين المنطقية، فإن نظام التشغيل سيخصص عنواناً ملماوساً واحداً من الذاكرة الرئيسية لكل عنوان منطقي متوفّر. أكمل الجدول أدناه بناءً على مبدأ إدارة الذاكرة الذي تم ذكره مسبقاً.

## تدريب 8

التطوير والتنفيذ: يوضح المخطط التالي بنية نظام الملفات



ضع علامة  في الخانة المناسبة لتكون العبارة صحيحة.

دليلاً فرعياً من G

دليلاً رئيسياً لـ H

دليلاً جذرياً

دليل جذري

دليل رئيس لـ G

دليل فرعى من G

له دليلان فرعيان

له مجلدان رئيسيان

1. لا يُعدُّ Q .

2. N هو

3. المجلد D

4. يمكن لمجلد B أن يحمل الاسم نفسه مع

كلٌّ من H و Q





## أساسيات الشبكات

لابد أنك على دراية بالمفاهيم الأساسية لشبكات الحاسوب. تتصل أجهزة الحاسب بعضها ببعض حيث تشكل شبكات للتواصل ومشاركة الموارد. يمكن لكل حاسب في العالم الاتصال بأخر عبر الإنترن特 أي (الشبكة العالمية) على نطاق واسع. حان الوقت الآن للقاء نظرة على بعض الآليات الأساسية التي تمكن المعلومات من التنقل عبر الشبكات حتى تصل إلى وجهتها.

### تحويل الحزمة

من أجل نقل الرسائل بين مختلف الأجهزة عبر الشبكات بطريقة أكثر فعالية، يتم تقسيم كل رسالة إلى حزم (packets) (packets) من مرقمة لها حجم ثابت.

يتم إرسال الرسائل على شكل حزم من الجهاز المرسل ثم يتم تجميعها في الجهاز المستقبل لإعادة تكوين الرسالة الأصلية. هذه العملية تُسمى تحويل الحزمة (Packet Switching).

الحزم المنفصلة المكونة للرسالة قد تأخذ عدة طرق عبر الشبكة للوصول إلى هدفها مما قد يؤدي إلى وصول تلك الحزم بشكل مختلف عن ترتيبها الأصلي. يقوم الجهاز المستقبل بإعادة ترتيب الحزم عند وصولها لإعادة إنشاء الرسالة الأصلية.



يسمح تصميم الشبكات الحديثة والإنترنت للحزم المختلفة بالوصول إلى وجهتها عبر أجهزة الشبكة المختلفة وتسمى **الموجهات (Routers)**. عندما يتلقى الموجه الحزمة، فإنه يقوم بقراءة الوجهة ويقرر المسار المناسب لكي تصل إلى الموجه التالي المتصل به مباشرة حيث يقوم الموجه التالي بتكرار هذه العملية حتى تصل الحزمة إلى الموجه المتصل بالجهاز المستقبل. عند وجود مسار مسدود بسبب عطل في موجه ما، أو كان هناك الكثير من الازدحام فإن الموجه يختار مساراً بديلاً. تمكن هذه الطريقة من نقل المعلومات عبر الشبكة بفعالية وسرعة.



## عناوين الشبكة

لكي يتواصل جهازاً حاسباً يجب أن يكون كل منها قادراً على تمييز الآخر من بين جميع أجهزة الحاسب الأخرى في العالم. يتم هذا بطريقتين مختلفتين.

**اسم المضيف (hostname)** هو اسم فريد يحدد جهاز حاسب معين على الإنترنت. يتكون اسم المضيف بشكل عام من كلمات قابلة للقراءة يتم الفصل بينها بنقاط، مثل: [.wikipedia.org](http://wikipedia.org)

على الرغم من أن استخدام أسماء المضيف يناسبنا نحن البشر لسهولة قراءته وحفظ تلك الأسماء وتذكرها، إلا أن أجهزة الشبكة مثل الموجهات التي تنقل الرسائل فعلياً ذهاباً وإياباً تستخدم نوعاً آخر من آلية تحديد الهوية يُسمى عنوان الإنترنت (IP)، وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال:

**91.198.174.225**

- يجب أن يكون كل من الأرقام الأربع التي تشكل عنوان IP في النطاق من 0-255.

يوجد لكل اسم مضيف عنوان IP مطابق. لنتتمكن من استخدام اسم المضيف بشكل ملائم، فإننا نحتاج إلى طريقة لترجمة كل اسم مضيف إلى عنوان IP المقابل له. يتم هذا تلقائياً عن طريق نظام اسم المجال (DNS)، وهو شبكة من أجهزة الحاسب التي تخزن وتتوفر عمليات التحويل باستمرار من أسماء المضيفين إلى عناوين IP المقابلة.

طبقات نموذج الاتصال المفتوح (OSI)		
الوصف	Name	Layer
يتم فيها تشغيل التطبيقات البرمجية.	التطبيقات (Application)	7
تقوم بـ <b>تشифر (Encryption)</b> وفك تشفير (Decryption) البيانات.	التقديم (Presentation)	6
تؤسس عملية الاتصال بين المصدر (Source) وال وجهة (Destination).	الجلسة (Session)	5
تقوم بتأمين عملية نقل البيانات من المصدر إلى الوجهة مع تجنب الأخطاء في عملية النقل.	النقل (Transport)	4
يتم من خلالها تحديد العنوان والمسار المنطقي اللازم لنقل البيانات باستخدام أجهزة الربط من موجهات (Routers) وموزعات (Switches).	الشبكة (Network)	3
يتم فيها تحويل حزم البيانات إلى إطارات (Frames) مع تحديد العنوان الفيزيائي لنقل البيانات مع فحص الأخطاء.	ربط البيانات (Data Link)	2
تقوم بنقل البيانات من خلال الوسط الملموس كالوصيات والأسلاك.	الفيزيائية (Physical)	1

TCP/IP	نموذج OSI	
Application	Application	7
	Presentation	6
	Session	5
Transport	Transport	4
Internet	Network	3
Network	Data Link	2
Access	Physical	1

## البروتوكولات (Protocols)

عندما يقوم شخصان بإجراء محادثة، سيحتاجان إلى استخدام نفس اللغة. كذلك بالنسبة لأجهزة الحاسب يجب أن تتوافق بعضها مع بعض بطريقة متقدمة تُعرف بالبروتوكولات.

إن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانيين التي تحدد كيف يتم تنسيق ومعالجة البيانات التي تمر عبر الشبكة. وموضح أدناه طبقات نموذج الاتصال المفتوح (OSI) التي يتم من خلالها بيان عمل بروتوكولات الشبكات.

## نموذج الاتصال المفتوح (OSI)

إن عملية تبادل البيانات بين أجهزة الشبكة عملية معقدة جداً، تبدأ من الوسط الناقل (الوصلات) وتنتهي بالبرنامج النهائي، مروراً بعدة مراحل بينهما. من أجل تيسير هذه العملية فقد قدمت مؤسسة المعايير الدولية (الآيزو ISO) نموذج الاتصال المفتوح

(Open System Interface-OSI) لتبادل البيانات بين الحاسوبات في بيئه الشبكات.

يحتوي نموذج OSI على 7 طبقات، كل طبقة منها تؤدي مهمة خاصة وتخدم الطبقة الأعلى منها، ويتم خدمتها من الطبقة الأدنى منها. كما أن التغيرات التي تتم في الطبقة الواحدة لا تؤثر على باقي الطبقات.

## TCP/IP نموذج

يشير المصطلح Internet Protocol-TCP (Transmission Control Protocol) إلى بروتوكول التحكم في النقل بينما يشير IP (Internet Protocol) إلى بروتوكول الإنترنت. يشير اسم TCP/IP إلى مجموعة من البروتوكولات وبرامج الأدوات المساعدة التي تدعم اتصال الشبكة منخفض المستوى، ويدل اسم TCP/IP على أن TCP يعتمد أساساً على عنوان IP أدناه. تشكل هاتانطبقتان السفليتان من حزمة البروتوكولات قاعدة الاتصال عبر الإنترنت.

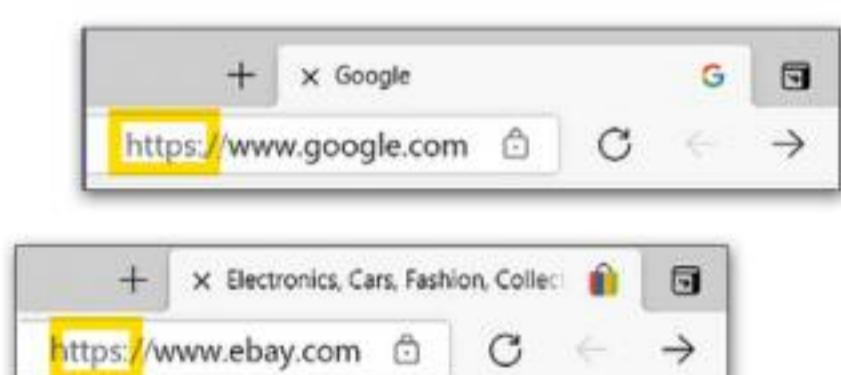
يُعد برنامج IP المسؤول عن توجيه الحزم عبر شبكة الويب الخاصة بالشبكات المختلفة إلى وجهتها النهائية، بينما يقسم برنامج TCP الرسائل إلى حزم ويمررها إلى برنامج IP ليتم إرسالها، ثم يعيد ترتيب الحزم ويعيد تجميعها عند وجهتها.

يتعامل برنامج TCP أيضاً مع أي أخطاء تحدث كعدم وصول الحزمة مطلقاً إلى الوجهة أو تلف محتوياتها.

يشير (User Datagram Protocol-UDP) إلى بروتوكول بيانات المستخدم، حيث يشكل بديلاً عن بروتوكول التحكم في النقل TCP. يتمثل الاختلاف الرئيسي بينهما في أن بروتوكول TCP يُعد موثوقًا بدرجة كبيرة، ولكن ذلك يأتي على حساب انخفاض الأداء، بينما يُعد بروتوكول UDP أقل موثوقية ولكنه أسرع بشكل عام. لاحظ أن UDP يُعد جزءاً من مجموعة بروتوكولات TCP/IP.

توجد عدة بروتوكولات أخرى بمستوى أعلى من بروتوكولات TCP/IP، ويطلق عليها البروتوكولات العالية المستوى، ومن أهمها:

الوصف	اسم البروتوكول	الاختصار
يسمح بنقل الملفات بين حاسوبات الشبكة.	File Transfer Protocol بروتوكول نقل الملفات	FTP
يستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.	Simple Mail Transfer Protocol بروتوكول نقل البريد الإلكتروني	SMTP
يضمن تبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية (صفحات الويب).	Hyper Text Transfer Protocol بروتوكول نقل النص التشعبي	HTTP
يختلف عن البروتوكول السابق بأنه يوفر اتصالاً آمناً بين حاسبين	Hypertext Transfer Protocol Secure بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن	HTTPS
نظام يحول عناوين أجهزة الحاسوب في الشبكة إلى ما يقابلها من عناوين IP.	Domain Name System نظام اسم المجال	DNS



عندما يحمل موقع ويب علامة https فهذا يعني أنه قد أضاف شهادة SSL التي تقوم بتشفير البيانات أثناء انتقالها بين المستخدم والخادم. على الرغم من أن هذه المعلومات يمكن أن تكون مفيدة إلا أنه من المهم عدم الدخول على روابط من مصادر مجهولة أو إدخال بيانات شخصية وعمليات شراء من مواقع غير موثوقة (حتى لو كانت هذه الموقع تحمل علامة https).

### لمحة تاريخية

ظهرت مجموعة بروتوكول TCP/IP نتيجة للأبحاث المطورة التي قامت بها وكالة داربا (DARPA) التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية. ظهر أول استخدام لهذا البروتوكول في أوائل السبعينيات في أريانت (ARPANET)، حيث كانت أول شبكة لتحويل ونقل الحزم في العالم، وتُعد الأب الروحي لما أصبحت عليه الآن شبكة الإنترنت العالمية.

## الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية

يعتقد البعض أن مصطلح الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية متشابهان، وهذا غير صحيح فهما مختلفان وسيوضح ذلك في الفقرات التالية:

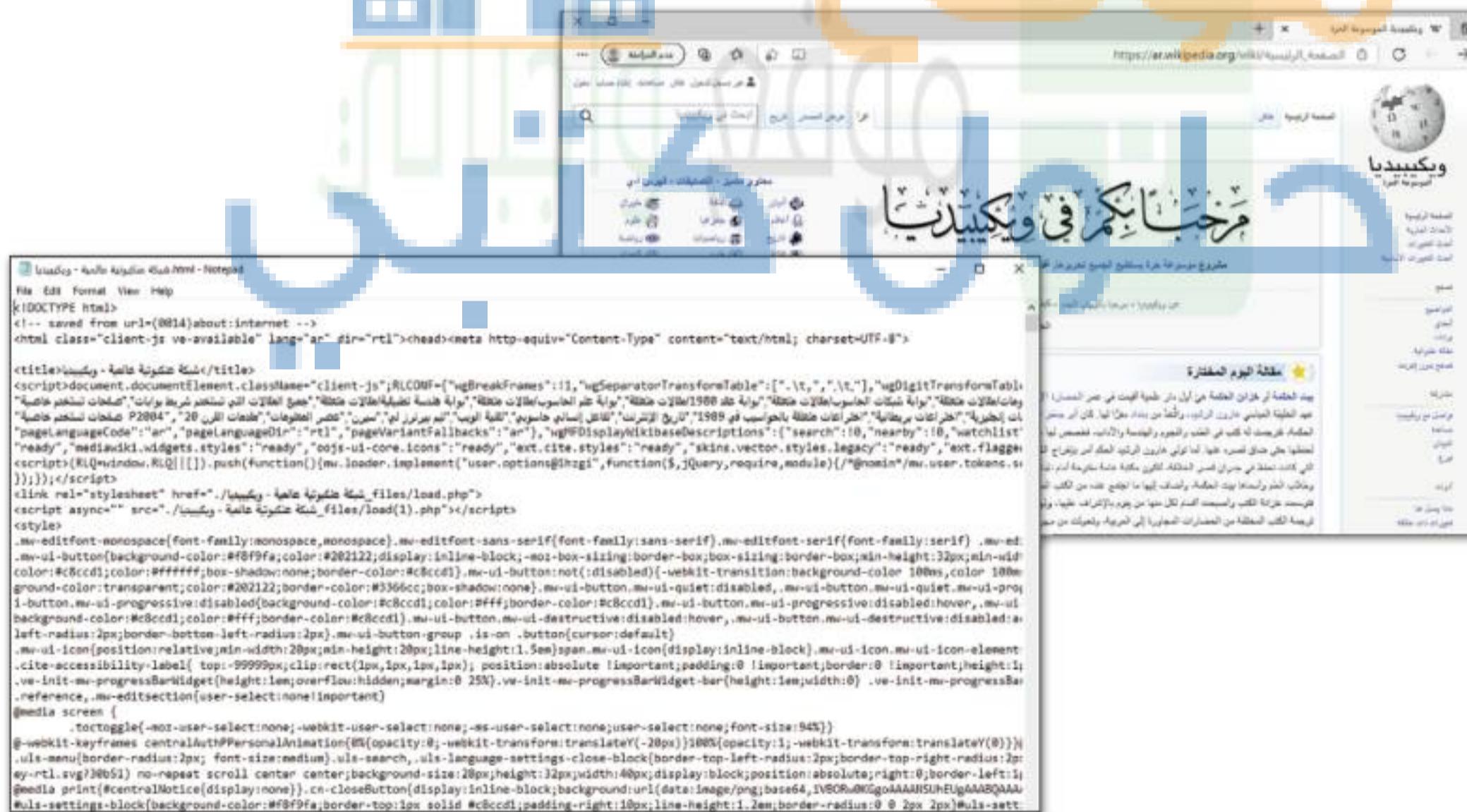
**الإنترنت (Internet):** شبكة عالمية تتيح لأي حاسوب متصل بها الاتصال بالحواسيب الأخرى. تقدم خدمات منها الويب والبريد الإلكتروني والتطبيقات والألعاب ... وغيرها.

**الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web):** تُعد أحد خدمات الإنترنت وهي نظام من المستندات المترابطة تسمى صفحات الويب ويمكن لكل صفحة ويب الارتباط بواحدة أو أكثر من الصفحات الأخرى. للوصول إلى صفحات الويب نستخدم برامج تسمى متصفحات الويب تتيح لنا تصفح هذه الصفحات والضغط على الروابط للانتقال إلى صفحات أخرى. تسمى هذه الروابط ارتباطات تشعبية. تدعى كل صفحة ويب فريدة ويمكن التعرف عليها من خلال عنوان يسمى محدد موقع الويب (Uniform Resource Locator-URL):

[شبكة عنكبوتية عالمية](https://ar.wikipedia.org/wiki/عالمية_عنكبوتية)

لاحظ أن عنوان URL هنا يحتوي على اسم المضيف (en.wikipedia.org) بالإضافة إلى معلومات أخرى تستخدمنا للوصول إلى مستند معين لدى مضيف محدد.

يتم إنشاء صفحات الويب باستخدام لغة ترميز النص التشعبي، وعلى الرغم من أن كلمة النص التشعبي داخل هذا الاختصار توحى بوجود صفحات تحتوي على نصوص وروابط لصفحات أخرى، إلا أنه من الشائع اليوم أن تحتوي صفحة الويب أو ترتبط بأنواع أخرى من الوسائط أيضاً مثل الصور والصوت والفيديو.



### لمحة تاريخية

يرجع اختراع شبكة الويب العالمية إلى عالم الحاسوب البريطاني السير تيم بيرنرلي، الذي كان أول من نفذ اتصالاً ناجحاً بين حاسبين باستخدام بروتوكول HTTP وذلك في العام 1989.

## جدار الحماية (Firewall)

جدار الحماية هو برنامج أو جهاز يستخدم لأمان الشبكة ويعتمد على التحكم في حركة نقل البيانات الواردة والصادرة من خلال تحليل حزم البيانات وتحديد ما إذا كان ينبغي السماح لها بالمرور أم لا. يمكن العثور على جدار الحماية كبرنامج يعمل على الحاسوب الخاص بك، وقد يكون جهازاً مستقلاً أو مدمجاً في أجهزة الشبكات مثل أجهزة التوجيه.

ينشئ جدار الحماية حاجزاً آمناً يفصل ويحمي جهاز الحاسوب أو الشبكة من الإنترنت، وتمثل وظيفته الأساسية في حظر الاتصالات المشبوهة.



لنسنعرض أجيال جدران الحماية للحصول على فكرة أفضل عن وظيفتها وقدراتها الحالية.

### الجيل الأول

- > يعمل الجيل الأول في طبقة الشبكة (Network Layer). (Network Layer).
- > يعتمد جدار الحماية في فحصه للحزم على المعلومات التي يقوم بحملها بروتوكول TCP/IP في الحزمة.
- > يفحص جدار الحماية كل حزمة على حدة للتأكد من مطابقتها لقواعد الأمان الخاصة بالشبكة كالسماح لحزم من بروتوكول معين بالمرور وحظر بقية الحزم، أو السماح للحزم القادمة من خادم معين.

### الجيل الثاني

- > يعمل الجيل الثاني في طبقة الشبكة أيضاً ويفحص الحزم بناء على معلومات بروتوكول TCP/IP في الحزمة.
- > يفحص الجيل الثاني من جدار الحماية مجموعة الحزم ويحتفظ بها في ذاكرة وسيطة لحين توفر معلومات كافية لإصدار حكم بشأنها، بحيث يكشف الجدار عن نوع الحزمة فإذا كانت بداية اتصال فیتم فحصها، أو جزءاً من اتصال موجود فیتم تمريرها مباشرة، أو ليست جزءاً من أي اتصال فیتم فحصها كذلك، ويسمى هذا بالتفتيش الدقيق للحزم.

### الجيل الثالث

- > يعمل الجيل الثالث في طبقة التطبيقات (Application Layer) ويقوم بفحص البيانات من خلال تصفية البروتوكولات العالية المستوى مثل HTTP و DNS و FTP.
- > تتجاوز قدرات جدار الحماية من الجيل الثالث فحص الحزم لتستطيع اكتشاف البرمجيات الضارة وحظرها وإغلاق الدخول للبرمجيات الموثوقة، وكذلك رصد استخدام المشبوه لبروتوكولات الشبكة المختلفة وحظره.



## التحقق من جدار الحماية الخاص بك

يأتي مايكروسوفت ويندوز مزوداً ببرنامج جدار الحماية، حيث يقوم جدار الحماية في ويندوز بالعمليات الأساسية مثل حظر الاتصالات الواردة، كما أنه يحتوي على بعض الميزات المتقدمة.



### التحقق من جدار الحماية الخاص بك

< اضغط زر أبداً (Start) ، ① واضغط نظام ويندوز (Windows System) ، ② اضغط لوحة التحكم (Control Panel) . ③

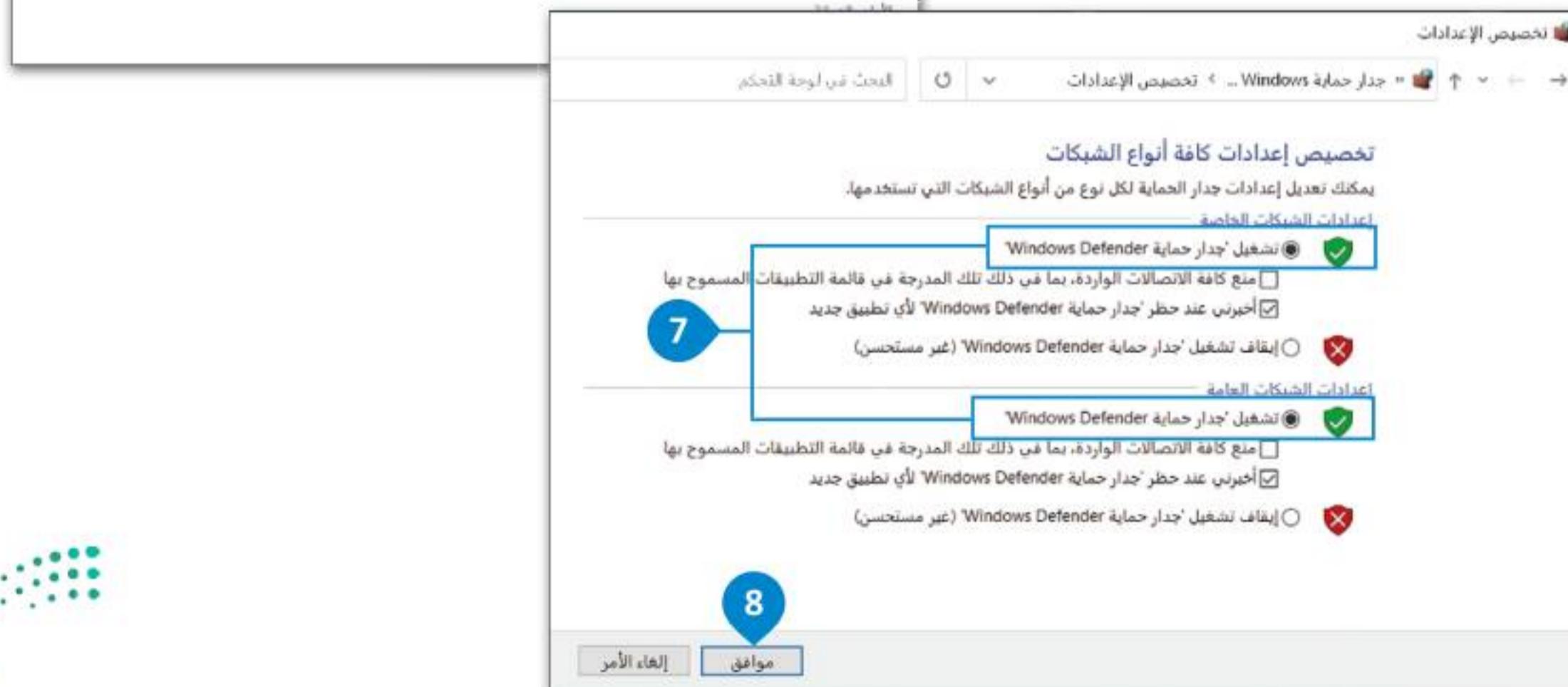
< من صندوق البحث اكتب جدار الحماية (Firewall) ، ④ ثم اضغط جدار حماية ويندوز ديفندر (Windows Defender Firewall) . ⑤

< إذا ظهر كل شيء باللون الأخضر فإن جدار الحماية الخاص بك أصبح مفعلاً.

< إذا تم إغلاق جدار الحماية، اضغط تشغيل جدار حماية ويندوز ديفندر أو إيقاف تشغيله

⑥ . (Turn Windows Defender Firewall on or off)

< اضغط تشغيل جدار حماية ويندوز ديفندر لجميع الشبكات (Turn on Windows Defender for all networks) ، ⑦ ثم اضغط موافق (OK) . ⑧



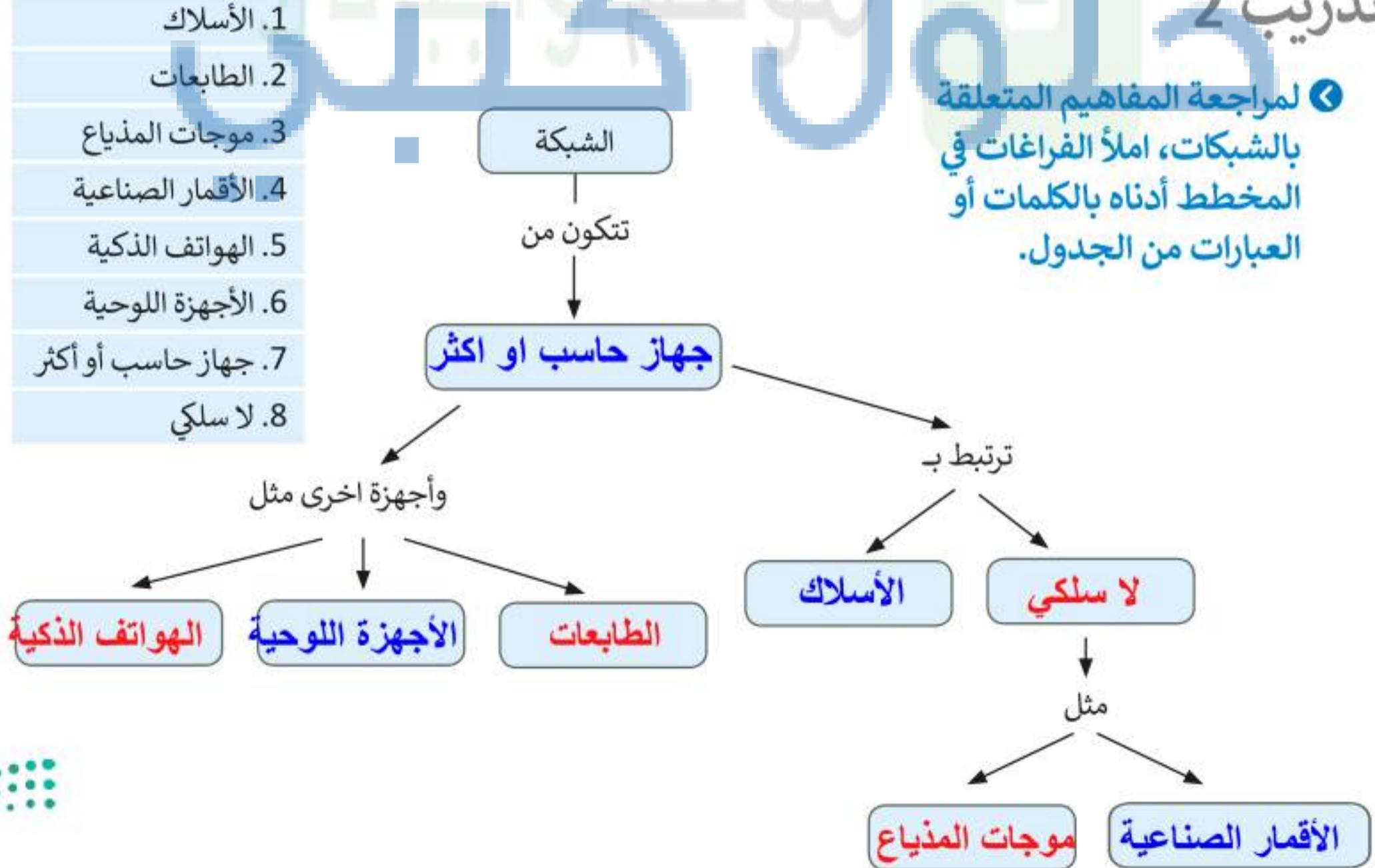
## لنطبق معًا

### تدريب 1

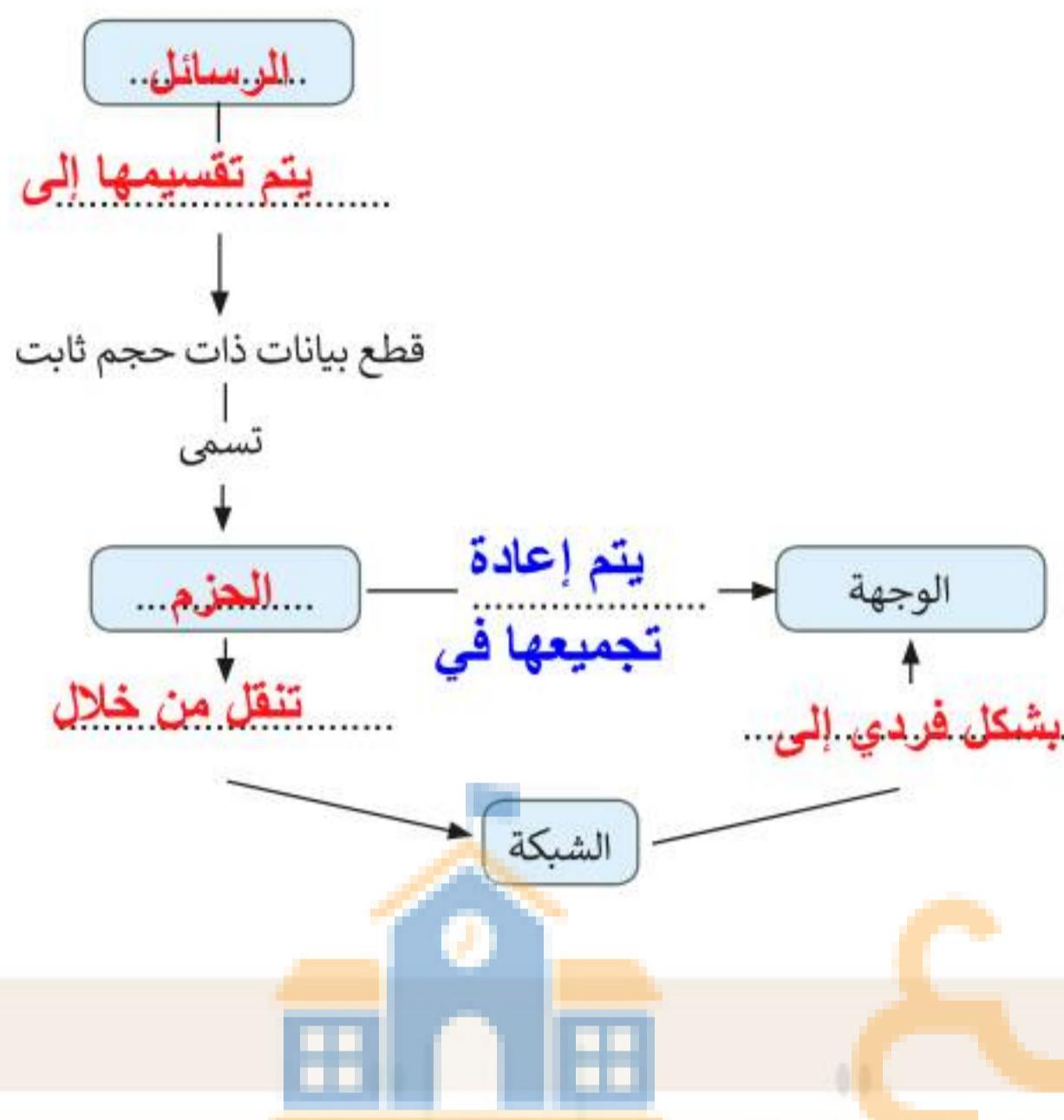
صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني	
المصطلح	الوصف
DNS	1. توجيه الحزم
HTTP	2. سريع لكنه يوفر نقلًا غير موثوق
FTP	3. بروتوكول البريد الإلكتروني
SMTP	4. بطيء لكنه يوفر نقلًا موثوقًا
TCP	5. نقل صفحة الويب
IP	6. ترجمة اسم المضيف
UDP	7. المراقبة

### تدريب 2

مراجعة المفاهيم المتعلقة بالشبكات، املأ الفراغات في المخطط أدناه بالكلمات أو العبارات من الجدول.



### تدريب 3

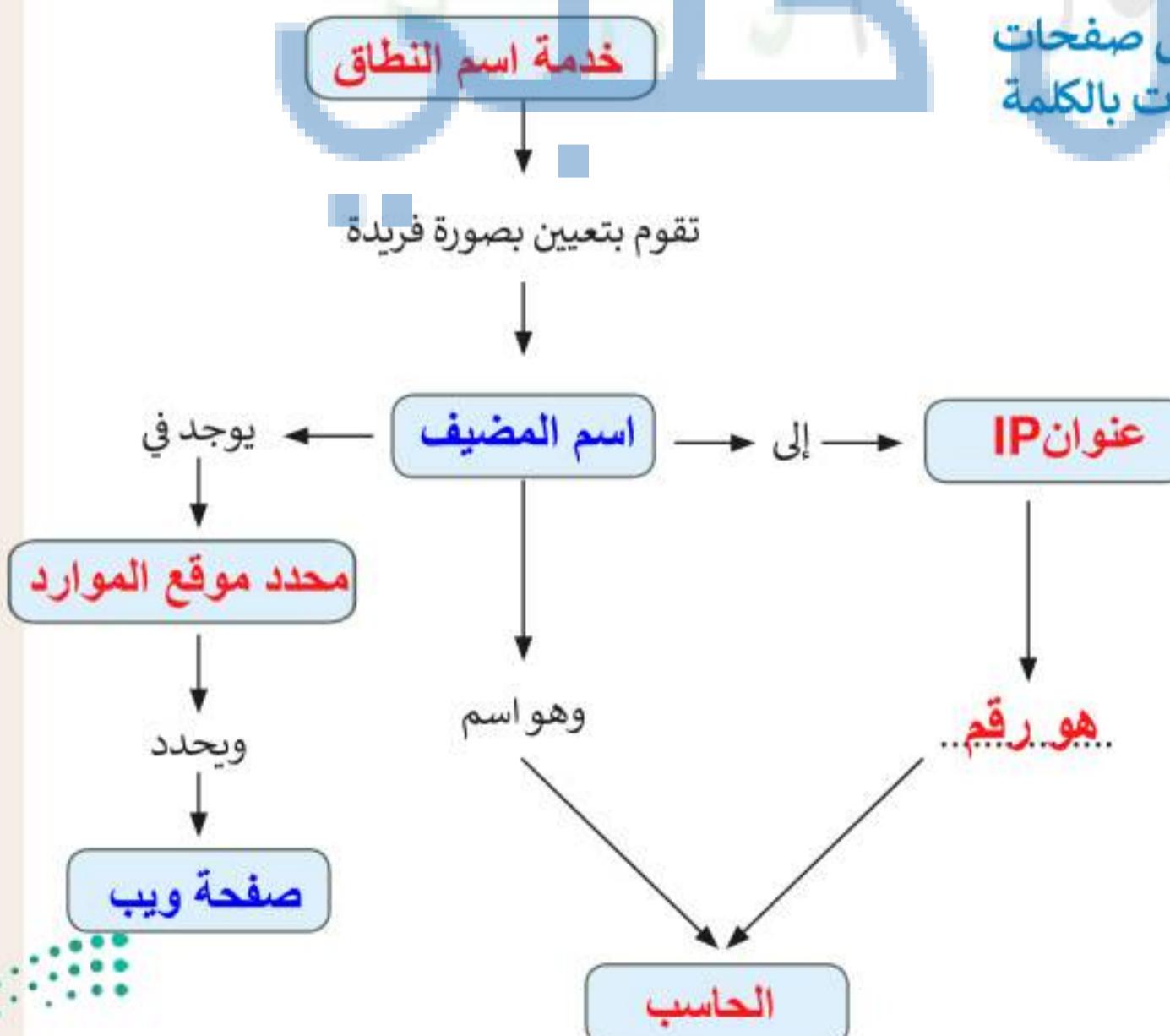


◀ كيف تتم عملية تحويل الحزم؟ املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة من الجدول.

1. يتم تقسيمها إلى
2. بشكل فردي إلى
3. الرسائل
4. الحزم
5. تنقل من خلال
6. يتم إعادة تجميعها في

# موقع

### تدريب 4



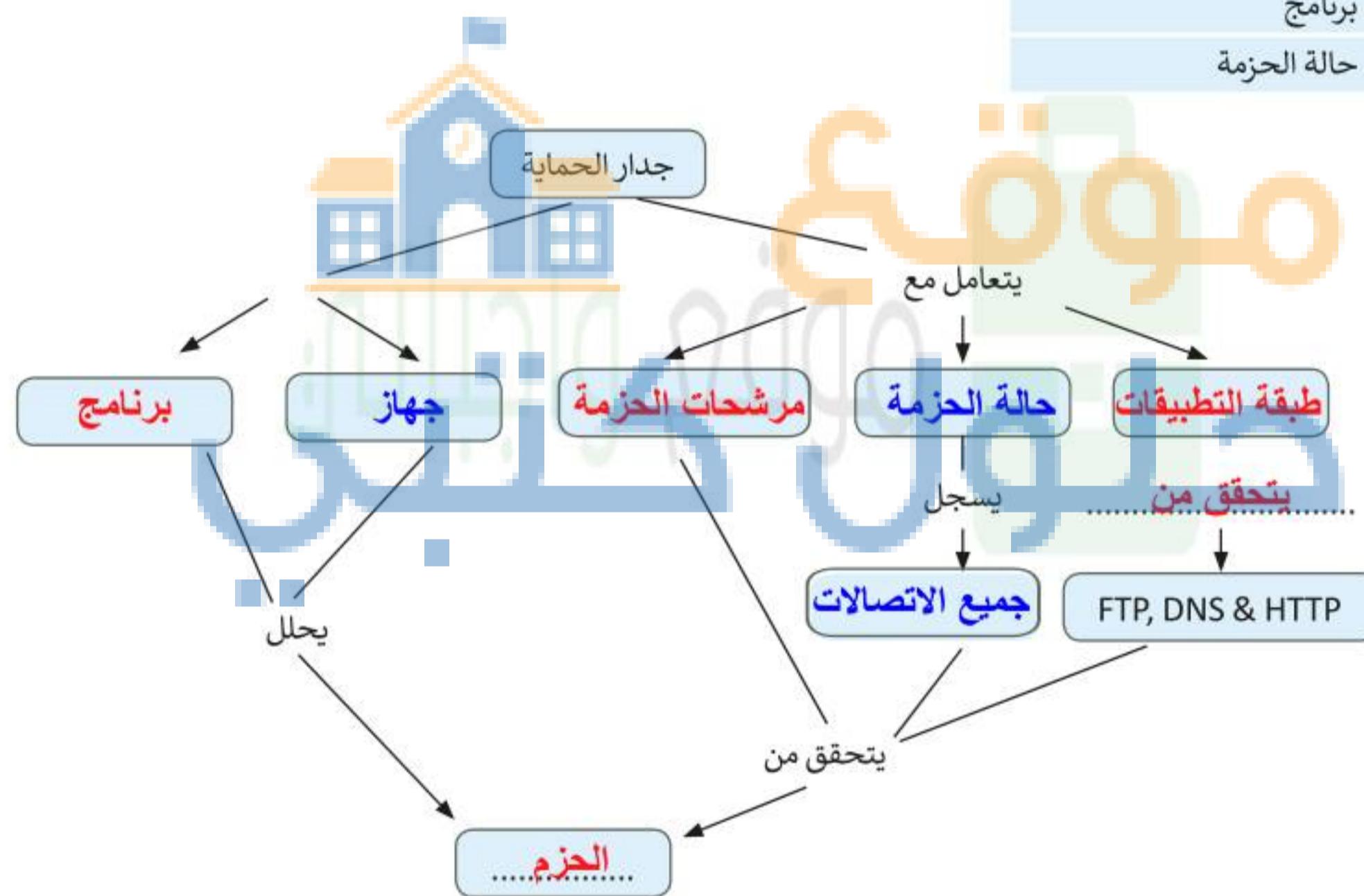
◀ كيف تتعرف أجهزة الحاسب على صفحات الويب على الإنترنت؟ املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة في الجدول.

1. الحاسب
2. خدمة اسم النطاق
3. اسم المضيف
4. هو رقم
5. عنوان IP
6. محدد موقع الموارد
7. صفحة ويب

## تدريب 5

كيف يتم حماية حركة مرور البيانات الواردة والصادرة في الشبكة من التهديدات؟  
املاً الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة في الجدول.

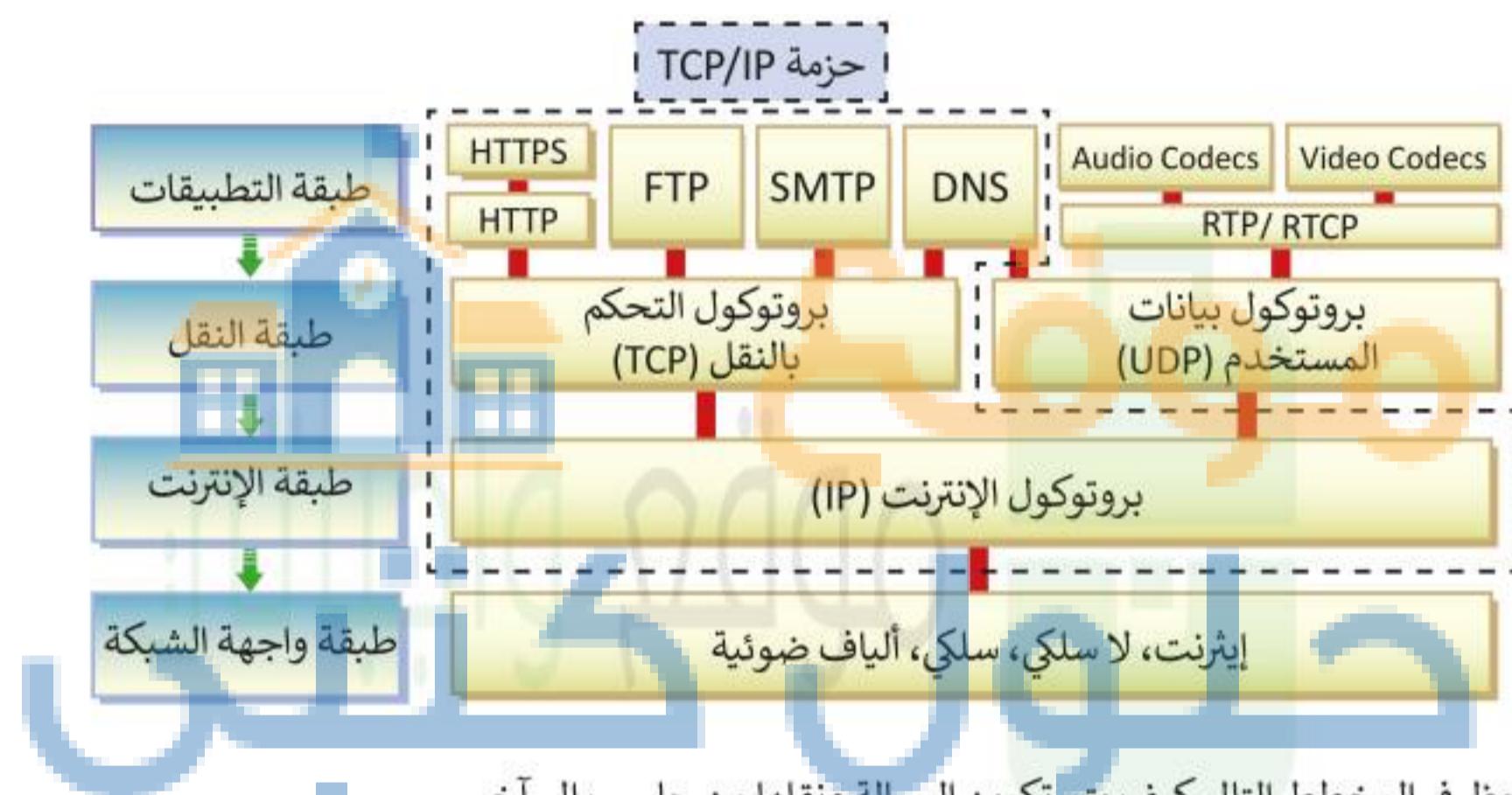
1. جميع الاتصالات
2. طبقة التطبيقات
3. يتحقق من
4. جهاز
5. الحزم
6. مرشحات الحزمة
7. برنامج
8. حالة الحزمة



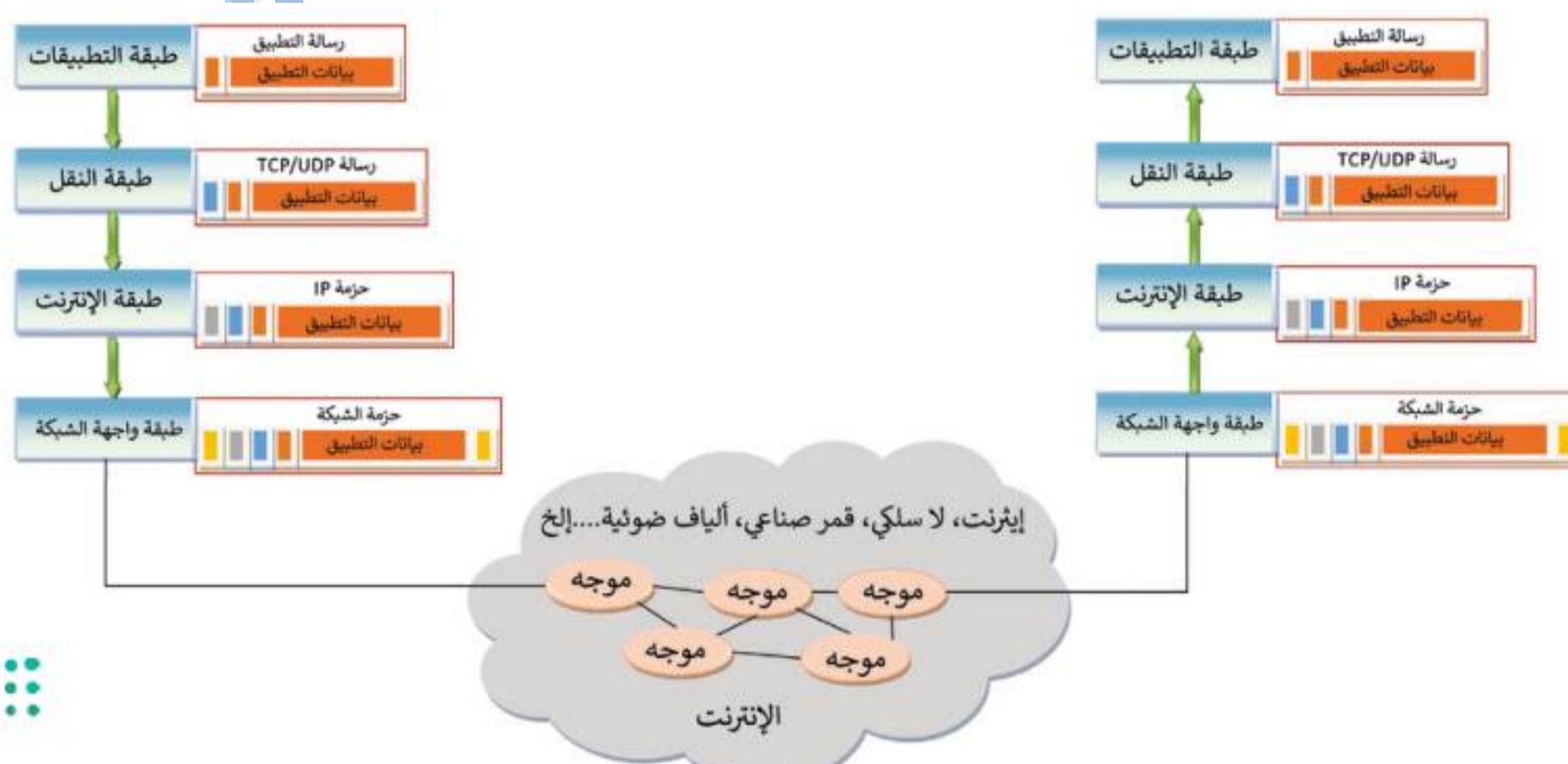
## تدريب 6

”دون وجود البروتوكولات لن يكون هناك اتصال“

- ◀ بروتوكول الشبكة (Network Protocol) هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة من أجل تبادل الرسائل بين أجهزة الشبكة.
- ◀ مُكدس البروتوكول (Protocol Stack) هو مجموعة من طبقات بروتوكولات الشبكة التي تعمل معاً. تتكون كل طبقة بروتوكول من وحدة نمطية واحدة (protocol module) أو أكثر تتصل بطبقتين آخرين علية ودنيا. تعامل أدنى طبقة من هذه الطبقات مع الأجهزة، بينما تعامل أعلىها مع تطبيقات المستخدم. يوضح الشكل التالي التسلسل الهرمي للطبقات وبنيتها.



◀ لاحظ في المخطط التالي كيف يتم تكوين الرسالة ونقلها من حاسب إلى آخر.



## وظائف طبقات وبروتوكولات الشبكة.

طابق كل عبارة بالبروتوكول الصحيح.

بروتوكول بيانات المستخدم (UDP)

⑥

1. البروتوكول الذي يحدد عملية تبادل صفحات الويب.

SMTP

④

2. البروتوكول المستخدم لتشفي حركة نقل البيانات من وإلى موقع ويب معين لحماية بيانات الموقع.

RTP/RTCP

⑤

3. البروتوكول الذي يُعرف الاتصال بين أجهزة الحاسب لمطابقة أسماء المضيفين وعنوانين IP.

بروتوكول الإنترنت (IP)

⑨

4. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.

HTTPS

②

5. البروتوكولات المستخدمة لنقل الوسائط المتعددة والتحكم بها.

ترميزات الصوت

ترميزات الفيديو

⑧

6. يتميز هذا البروتوكول بالسرعة الكبيرة، ولكن مع احتمال حدوث فقدان لبعض الحزم.

FTP

⑩

7. هذا البروتوكول يحدد تنسيق الحزم المرسلة عبر الإنترنت والآليات المستخدمة لإعادة توجيه الحزم من جهاز الحاسوب إلى وجهتها النهائية من خلال موجه واحد أو أكثر.

بروتوكول التحكم بالنقل (FTP)

⑦

8. هذه البرامج قادرة على تشفي أو فك تشفي البيانات الرقمية من صوت أو فيديو وضغطها وفك ضغطها.

نظام أسماء المطاقم  
DNS

③

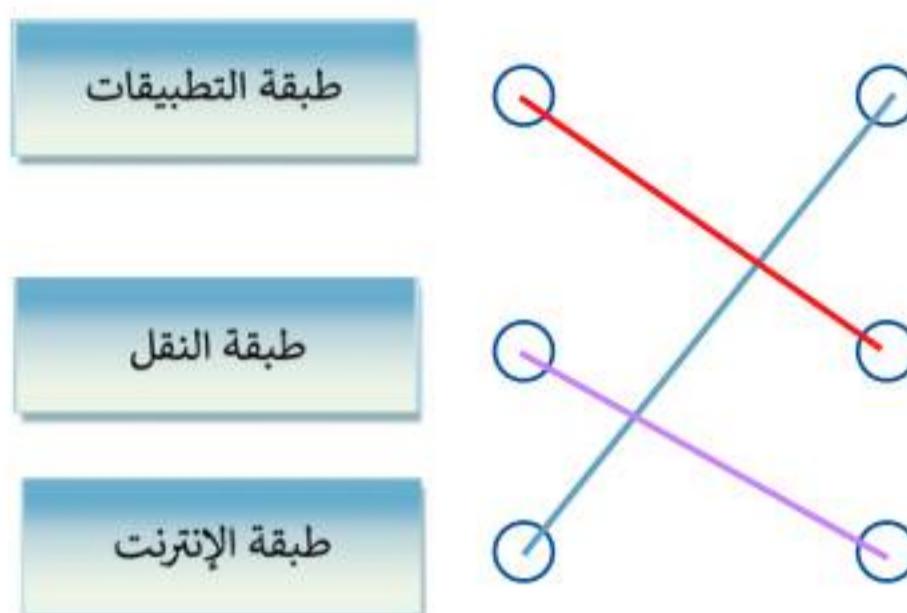
9. عند استخدام هذا البروتوكول، يمكن أن تصلك الحزم المرسلة من الحاسوب إلى المستلم بترتيب خطأ، وقد يتضاعف حجمها، أو لا تصلك على الإطلاق عند وجود التزاحم في الشبكة.

بروتوكول نقل الملفات  
HTTP

①

10. يسمح هذا البروتوكول للمستخدم على جهاز الحاسوب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر.

### صل كل عبارة بما يناسبها



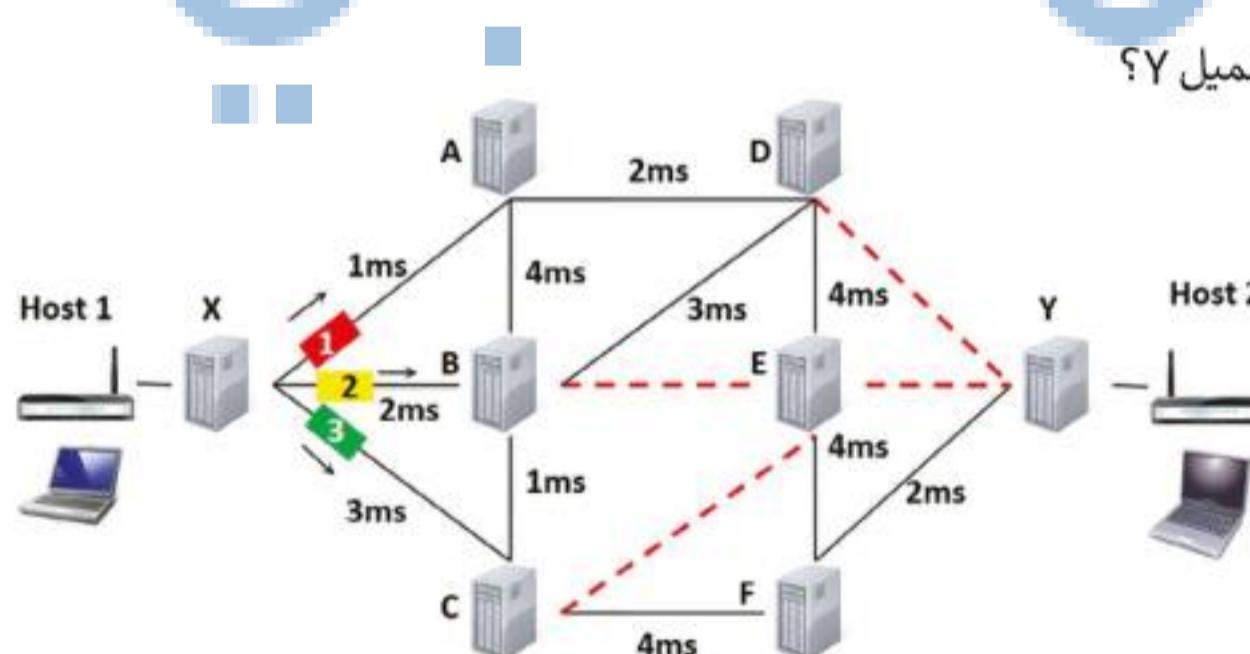
1. تقوم هذه الطبقة بتقسيم البيانات لإرسالها في حزم، ثم إعادة ترتيب وإعادة تجميع الحزم في وجهتها. تعامل هذه الطبقة مع أي أخطاء قد تحدث مثل عدم وصول الحزمة مطلقاً إلى الوجهة أو تلف محتويات الحزمة.
2. توفر هذه الطبقة للمستخدم طريقة للوصول إلى أي معلومات في الشبكة من خلال أحد التطبيقات.
3. هذه الطبقة مسؤولة عن توجيه حزم البيانات بين الشبكات المختلفة، بغض النظر عن بنيتها التحتية.

### تدريب 7

#### التطوير والتنفيذ

يمثل الشكل التالي شبكة مكونة من ستة عقد (أجهزة). لنفترض أن هناك رسالة مكونة من ثلاثة حزم يتم إرسالها بشكل متزامن من خادم الشبكة X إلى العميل Y، ولكنها تواجه وجود بعض خطوط البيانات المشغولة التي تم تمثيلها بخطوط متقطعة. لنفترض أيضاً وجود زمن تأخير (بالملي ثانية) من عقدة إلى أخرى وعلى طول مسار البيانات، حيث تمت الإشارة إليه بخط مقابل لخط البيانات.

- < حدد المسار الأسرع الخاص بكل حزمة.
- < احسب أبطأ مدة زمنية لنقل الحزمة.
- < ما الترتيب الذي ستصل به الحزم إلى العميل Y؟



12..... ميلي ثانية

1 هو..... ميلي ثانية

9..... في زمن

B>C>F>Y..... ميلي ثانية

9..... ميلي ثانية

C>F>Y..... ميلي ثانية

وقت النقل للحزمة الأبطأ هو 12 ميلي ثانية  
ترتيب وصول الحزم للعميل Y: ستصل الحزمة B أولاً تليها الحزمة C ، وأخيراً الحزمة A



## تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع

### تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على قطاع الأعمال

لم يعد سراً أن التقنية أصبحت ذات تأثير كبير على طريقة ومدة وبيئة العمل وكذلك مدى كفاءته. لقد أثرت تقنية المعلومات والاتصالات (ICT) على قطاع الأعمال إيجاباً ولكن هناك تحديات في حياة الناس العملية في جميع المجالات.

#### تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على قطاع الأعمال

التحديات	الإيجابيات
ليس من السهل دائمًا تعلم التقنيات الجديدة خاصةً بالنسبة لكتار السن الذين يتفاعلون بشكل أقل مع التقنية.	زادت من سرعة وكفاءة إنجاز الأعمال بشكل كبير
قد يتعرض الموظفون المكتبيون لتشتت انتباهم بسبب البريد الإلكتروني أو رسائل المحادثة الفورية أو المكالمات الهاتفية أو غيرها.	بعض المهام مثل تدوين الملاحظات والعصف الذهني تصبح أسهل مع استخدام التقنيات الجديدة.
قد تسبب اللغة المكتوبة (غير رسائل البريد الإلكتروني) حدوث سوء فهم، خاصةً إذا كان المرسل أو المرسل إليه على غير معرفة كافية بهذه اللغة، حيث يتميز التواصل المباشر دائمًا بوضوح التعبير.	تعمل مؤتمرات الفيديو وغيرها من التقنيات الجديدة للاتصال على تحسين التفاعل بين الموظفين.
يتسبب الاستخدام المفرط للتقنية ببعض المشاكل الصحية مثل ضعف الرؤية ومشاكل العضلات والعضام وأمراض القلب.	يمكن للموظفين العمل عن بعد دون الحاجة إلى الذهاب إلى أماكن عملهم، حيث يعمل هذا على توفير الوقت والموارد.



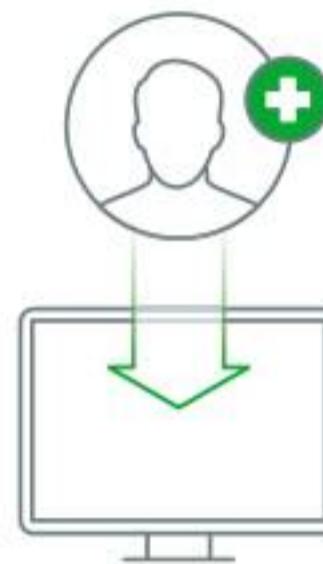
أدركت الشركات والصناعات الفوائد العظيمة لاستخدام أجهزة الحاسب، وأصبح من المتوقع أن يمتلك الموظفون مهارات استخدامها، وهكذا شهدنا تغييرات جذرية في كيفية قيام هؤلاء الموظفين بممارسة وظائفهم.

ترتب على عملية إدخال التقنية إلى قطاع الأعمال ثلاثة آثار رئيسة:

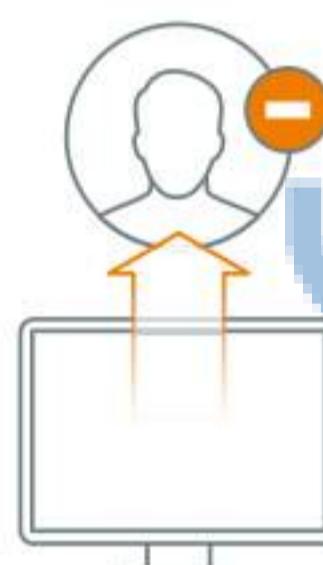
> إلغاء بعض الوظائف والاستغناء عن العاملين بها.

> استحداث وظائف جديدة بسبب وجود الحاجة للعامل البشري لإنشاء أو إدارة أنظمة الحاسب.

> الحاجة لتدريب وتأهيل الموظفين ليكونوا قادرين على استخدام التقنية.



أمثلة على الوظائف التي تأثرت إيجاباً بسبب التقنية	
يقوم بتصميم موقع الويب التجاري أو الشخصية.	مصمم الويب (Web Designer)
يقوم بتطوير نظم المعلومات، منها بحث المشاكل والتخطيط للحلول المناسبة.	محلل الأنظمة (System Analyst)
يقوم ببرمجة الحاسب ويطور برامجيات مثل أنظمة التشغيل والتطبيقات وألعاب الحاسوب.	مبرمج الحاسب (Computer Programmer)
يقوم بالتحكم وتشغيل وصيانة وترقية المكونات المادية للنظم الحاسوبية.	مهندس الحاسوب (Computer Engineer)



أمثلة على الوظائف التي تأثرت سلباً بسبب التقنية	
التسوق الإلكتروني قلل من عدد المتاجر.	عامل المتجر
استخدام الصرافات الآلية (ATM) قلل من وجود أمناء صناديق البنوك.	موظفو البنوك
الاستغناء عن الموظفين الذين يقومون بالوظائف المكتبية التقليدية وتوظيف آخرين ذوي مهارات حاسوبية بدلاً منهم.	الموظف المكتبي
الاستغناء عن عامل البدالة واستخدام أنظمة الحاسوب التي تقوم بإجراء الاتصالات الهاتفية تلقائياً بدلاً منه.	عامل بدالة الهاتف
انتشار الكتب الإلكترونية قلل من الوظائف ذات الصلة بالمكتبات التقليدية.	موظفي المكتبة

## بالتقنية الحياة أسهل وأفضل



إن توفر المزيد والمزيد من التقنيات الجديدة قد غير حياتنا للأفضل، فقد أصبحت منصات التجارة الإلكترونية تتيح لنا شراء المنتجات بسرعة ودون عناء ومن منازلنا. كما أن هذه المتاجر عبر الإنترنت تعرض أسعاراً أفضل في كثير من الأحوال.

إن تطور التقنية والإنترنت، كظهور الأجهزة اللوحية وتقنية مؤتمرات الفيديو المنخفضة التكلفة عملت أيضاً على تغيير طريقة تعليم الناس وتعلمه، لقد تحولت وتطورت سبل التعليم حيث أصبحت منصات التعليم الإلكتروني توفر إمكان التعلم، وأصبح بإمكانك حضور الدورات التدريبية عبر الإنترنت ومشاهدة المدرسين والمحاضرين يقدمون المحاضرات حول الكثير من الموضوعات. توفر فرص التعليم الإلكتروني بشكل مجاني في كثير من الأحيان، ولذلك فهو يعد أيضاً فرصة عظيمة للأشخاص الذين لا يستطيعون دفع تكاليف تعليمهم. يقدم التعليم الإلكتروني ميزة أخرى تمثل في إمكان الحصول على المعلومات والعلوم بالوقتية التي تناسبك وفي أي وقت يناسبك أيضاً، وقد مكن هذا الكثير من الموظفين من مواصلة تعلمهم خارج ساعات الدوام.

تحقق من بعض الدورات الإلكترونية المتوفرة على هذه الموقع:

<https://doroob.sa>

<https://ethrai.sa>

<https://www.rwaq.org>



تُضفي ألعاب الفيديو تأثيراً تأثيراً إيجابياً على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة الحاسوب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الترفيهية التي تشجع العقل وتنمي التفكير المنطقي.

تنتجه الكثير من ألعاب الفيديو بشكل متزايد إلى اللعب التشاركي مع أفراد آخرين في المجتمع أو حتى حول العالم، فيكون لعبها عبر الإنترنت مع أشخاص حقيقيين آخرين بدلاً من الحاسوب. يوفر هذا النوع من اللعب المزيد من فرص التواصل الاجتماعي ومشاركة الأنشطة مع أشخاص ذوي اهتمامات مشتركة من جميع أنحاء العالم. وبالتالي كما هو الحال مع جميع الأشياء، فإن الاعتدال يُعد أمراً مهماً فيما يتعلق بألعاب الفيديو لأنه من السهل جداً الاندماج في لعبة معينة وإدمان العالم الرقمي.

## التعلم مدى الحياة

هو عملية اكتساب المعرفة والمهارات خلال حياتنا، وغالباً ما يساعدنا هذا النوع من التعلم على إتقان عملنا.

> التعلم مدى الحياة يتطلب التحفيز الذاتي. يجب أن تشعر بالرضا عن التعلم وعن قدرتك على التعلم.

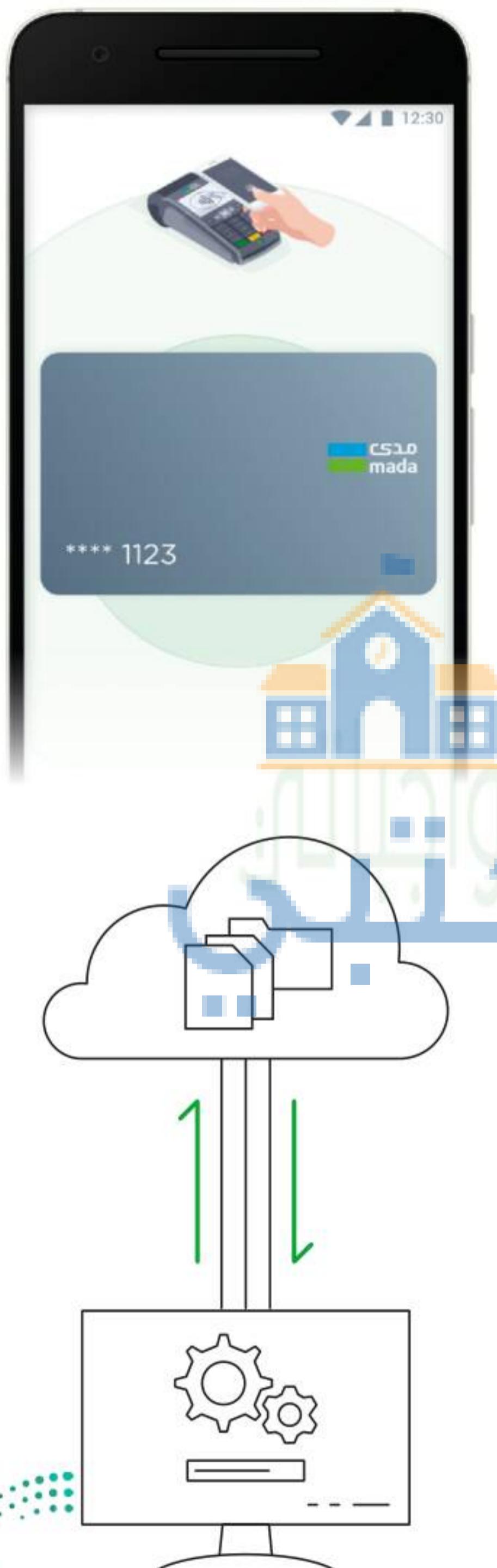
> يتطلب التعلم الفعال أن تحصل على المعلومات من خلال القراءة والاستماع والمراقبة والممارسة والتجربة والخبرة. المعلومات في كل مكان من حولك لذا عليك السعي للحصول على المعلومات التي تفيتك وتطور قدراتك ومهاراتك.

> يكون التعلم ناجحاً عندما نتمكن من البحث عن معنى شخصي للمعلومات التي نكتسبها.

> يمكنك تدوين الملاحظات والممارسة، ومناقشة وتجربة الأفكار والمهارات الجديدة لمساعدتك على التعلم والتطوير.

> ينبغي عليك التفكير في التعلم الخاص بك. فكر كيف ولماذا تعلمت، وما شعرت به حول موضوع معين أو موقف معين قبل وبعد تطوير معرفتك.

> يجب عليك فحص معرفتك بانتظام للمساعدة على تعزيز ما تعلمنته في ذهنك وأن تحاول دائمًا الحفاظ على الافتتاح الذهني، وأن تسأل عن تفهمك وأن تكون منفتحاً على المعلومات الجديدة.



## تطور عمليات دفع الأموال

لقد وفر التطور الكبير في التقنية مصدراً مهماً لاعتماد طرق دفع جديدة عبر الإنترنت، فأصبحت تلك الطرق توفر راحة وسهولة في الدفع، فعلى سبيل المثال يمكن للمستهلكين استخدام وسائل دفع جديدة في التطبيقات التي يستخدمونها لسداد تكاليف الشراء مثل: (Bayan Pay) و (STC Pay).

تنطوي المحافظ الإلكترونية التي تدعمها مثل هذه التطبيقات باستمرار، لذا يتوجب علينا أن نكون جاهزين لقبول طرق الدفع الجديدة قريباً.

يعد نظام الريبل (Ripple) أحد الحلول الرقمية المصممة للدفع. الريبل هي شبكة دفع عبر الإنترنت متخصصة في المدفوعات المالية الرقمية باستخدام تقنية سلسلة الكتل «البلوكتشين» التي يمكنها تسوية المعاملات في بضع ثوانٍ.

## التخزين السحابي

تتيح خدمات التخزين السحابي الاحتفاظ بنسخ احتياطية من ملفاتك عبر الإنترنت والوصول إليها من أي مكان بمجرد الاتصال بالإنترنت. يعتقد الكثيرون أن عدم مشاركتهم على الإنترنت وتجنب إتاحة المحتوى للجمهور يكفيان لحماية خصوصيتهم على الإنترنت. قد يكون هذا صحيحاً في معظم الحالات، ولكن يجب ألا ننسى أنه عند استخدام الخدمات السحابية تصبح ملفاتك الشخصية بحوزة الشركات الخاصة بالاستضافة السحابية التي بدورها تخبرك بقواعدها في احترام خصوصيتك أو عدم الإطلاع على ملفاتك الشخصية. من المؤسف أنه يمكنهم في الواقع القيام بذلك، حيث تتعلق هذه المسألة بالثقة فقط. كذلك يجب أن تدرك أيضاً أن العديد من كبار مزودي خدمات التخزين السحابي يتفحصون ملفاتك تلقائياً لاكتشاف أي محتوى غير قانوني مثل الصوتيات أو الأفلام التي تم تنزيلها من الإنترنت وذلك لإزالتها أو حتى لإبلاغ السلطات. لذلك ينصح عند استخدامك للتخزين السحابي أن تتجنب تحميل أي معلومات شخصية حساسة وأن تحفظ دائمًا بنسخة احتياطية من ملفاتك على محرك قرص صلب في منزلك.

## ما الفجوة الرقمية؟

تُعدُّ الفجوة الرقمية أو التقنية مشكلة اجتماعية وهي التفاوت في مقدار المعلومات والمهارات بين من يملك إمكانية الوصول للحواسيب والإنترنت ومن ليس لديه إمكانية الوصول لذلك.

لا تقتصر هذه الفجوة بالضرورة على إمكانية الوصول للإنترنت فقط، بل لأوسع من ذلك لتشمل إمكانية الوصول إلى وسائل تقنية المعلومات والاتصالات وإلى الوسائط التي يمكن لشريحة المجتمع المختلفة استخدامها.

من الخطأ تقسيم المجتمع حسب مفهوم الفجوة الرقمية إلى فئتين (فئة قادرة على استخدام التقنية وأخرى غير قادرة)، وإنما تتفاوت فئات المجتمع في قدراتها على الاستفادة من التقنية المتاحة، وذلك بحسب ما يلي:

- وجود الحاسوب ذات الأداء أو الجودة المنخفضة.
- رداءة شبكات الاتصالات أو ارتفاع تكلفتها.
- صعوبة الحصول على التدريب والتعليم التقني والدعم.

## العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية

هناك العديد من العوامل التي تساهم في زيادة الفجوة الرقمية ولا تقتصر هذه الصعوبات على بلد معين، بل إنها تتسع لتشمل بلداناً بأكملها مما يجعل الفجوة الرقمية قضية عالمية. سنستعرض هنا بعض هذه المشاكل على سبيل المثال لا الحصر.

**المستوى الاقتصادي:** لدى المجتمعات الأكثر ثراءً فرص أفضل في تبني تقنيات جديدة مقارنة بالمجتمعات الفقيرة، ومن الشائع أيضاً أن تتوافر في المناطق العامة في المجتمعات الغنية بنية تحتية مجانية للوصول إلى الإنترن特 على عكس المناطق الفقيرة حيث تزداد الحاجة إليها هناك أكثر.

**التعليم:** تشير الدراسات إلى أن أولئك العاصلين على شهادة جامعية يستطيعون الوصول إلى الإنترن特 بمقدار 10 أضعاف مقارنة بالحاصلين على التعليم الثانوي فقط.

**الموقع الجغرافي:** تتوفر أجهزة الحاسب للأسر التي تعيش في المناطق الحضرية وضواحيها في منازلهم بنسبة تتجاوز عشرة أضعاف توفرها لدى الأسر الموجودة في المناطق الريفية. يمكن التغلب على هذه المسألة من خلال الحلول البديلة كاستخدام خطوط الكهرباء والاتصالات عبر الأقمار الاصطناعية التي أصبحت توفر الآن إمكانات جديدة للوصول إلى الإنترن特 دون الحاجة إلى إنشاء خطوط هاتفية.

الاحتياجات الخاصة: قد تتوفر التقنية الحديثة لبعض الأشخاص، ولكن وجود إعاقة من نوع ما قد تمنعهم من استخدام هذه التقنية بشكل كامل، ووفقاً للأبحاث فإن حوالي 15% من التعداد السكاني للعالم يعيشون بنوع من الإعاقة، ويجد 62% إلى 4% صعوبة واضحة في أداء نشاطاتهم اليومية بشكل مستقل.

العمر: يُعد معظم كبار السن بعيدين نوعاً ما عن التقنية مقارنة بالأجيال الشابة، كما أنهم يحتاجون إلى بعض التدريب والتأهيل وذلك من خلال أفراد الأسرة وباستخدام أدوات تسهل عليهم التعامل مع التقنية.

اللغة: تؤثر اللغة بشكل مباشر في تجربة المستخدم في التعامل مع الإنترنت، فهي تحكم كم وجودة المعلومات التي يمكنه الوصول إليها، والمجتمعات التي يمكنه التواصل معها، مثلاً قد يعطيك بحث جوجل (Google) معلومات محددة بلغة معينة أكثر بعشرة أضعاف مما قد تحصل عليه عند البحث بلغة أخرى.



### ما الذي يمكن فعله لسد الفجوة؟

- إعادة تدوير وصيانة الأجهزة المستعملة.
- تدريس المهارات الحاسوبية.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

❷ اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من مواقع الويب المتوفرة في هذا الدرس واختر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

### تدريب 2

#### ما العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟

كما تعرفنا في هذا الدرس، فقد أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات هي عماد قطاع الأعمال في أيامنا، وقد كان للتطور التقني تأثير كبير على الوظائف. بناءً على ما تعلمنه في هذا الدرس، إملأ الجدول التالي حول الوظائف التي تأثرت إيجاباً بالتقنية وتلك التي تأثرت سلباً. ضع علامة "+" أمام الوظائف المتأثرة إيجاباً، وعلامة "-" أمام الوظائف التي تأثرت سلباً مع شرح إجاباتك بإيجاز.

المهنة	تأثيرت إيجاباً / سلباً	التفسير
مصمم الويب	+	لقد أوجد الإنترنت طلباً كبيراً على مصممي الويب الذين ينشئون موقع ويب تجاري شخصية
عامل المتجر	-	التسوق الإلكتروني قلل من عدد المتاجر
المحاسب في البنوك	-	استخدام الصرافات الآلية (ATM) قلل من وجود أمناء صناديق البنوك
محلل النظم	+	يقوم بتطوير نظم المعلومات، مثل بحث المشاكل والتخطيط للحلول المناسبة
مبرمج الحاسوب	+	يقوم ببرمجة الحاسوب ويطور برمجيات مثل أنظمة التشغيل والتطبيقات وألعاب الحاسوب
موظف الأعمال المكتبية	-	الاستغناء عن الموظفين الذين يقومون باليارات المكتبية التقليدية وتوظيف آخرين ذوي مهارات حاسوبية بدلاً منها
مهندس الحاسوب	+	هناك حاجة للمهندسين لاختراع أجهزة حاسوب عالية التقنية نستخدمها اليوم
موظف بدلالة الهاتف	-	الاستغناء من عامل البدالة واستخدام أنظمة الحاسوب التي تقوم بإجراء الاتصالات الهاتفية تلقائياً بدلاً منهم
أمين المكتبة	-	انتشار الكتب الإلكترونية قلل من الوظائف ذات الصلة بالمكتبات التقليدية

### تدريب 3

#### دعونا نستكشف ...

يمكن أن تساعد التقنية الأشخاص من مختلف الفئات العمرية والبلدان والظروف على التعلم الذائي وتنمية أنفسهم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني والدورات التدريبية عبر الإنترنت. إلى أي مدى قد تمت فائدة التقنية هنا؟ لنكتشف ذلك، سجل في هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت باتباع الخطوات أدناه، ثم أخبر فصلك بهذه التجربة.

1. زر الموقع <https://www.rwaq.org>
2. اضغط زر «استعراض المادة» وحدد مادة تعجبك من المواد المعروضة:  
(على سبيل المثال ، نحو تعلم رقمي نشط).



3. أكمل الدورة وأجب عن الأسئلة التالية:

- أ. هل كانت هذه الدورة ممتعة ومفيدة؟ وضح إجابتك.
- ب. سُمّ بعض الأشخاص أو فئات الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من حضور هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت.



## تدريب 4

◀ لقد أصبحت الفجوة الرقمية تمثل تحدياً في المجتمع الحديث. برأيك هل هناك فجوة رقمية في المجتمع الذي تعيش به أو في منطقتك؟ ما أسباب وجود هذه الفجوة الرقمية وكيف يمكن مواجهتها؟ بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية وقدم بعض الحلول الممكنة لهذه المشكلة.

1. ما العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية؟

ال المستوى الاقتصادي ..

ال التعليم ..

الاحتياجات الخاصة ..

ال عمر ..

ال لغة ..

2. ما مدى وجود الفجوة الرقمية في مجتمعك أو منطقتك؟ اشرح إجابتك.

3. ما الذي يمكن فعله للتعامل مع هذه المشكلة؟ قدم بعض الاقتراحات واسرح أحدها.

البدء بـ شريحة عنوان مع صورة معبرة .

إنشاء شريحة تعريفية حول الفجوة الرقمية

إنشاء شريحة حول العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية

إنشاء شرائح لعرض تلك العوامل واحداً تلو الآخر

إنشاء شريحة حول الطرق التي يمكن من خلالها سد هذه الفجوات

تقديم الحلول واحداً تلو الآخر

◀ استخدم المادة العلمية في ورقة العمل هذه لإنشاء عرض تقديمي في باوربوبينت حول "الفجوة الرقمية - وكيف يمكن علاجها؟" قدم العرض أمام زملائك.

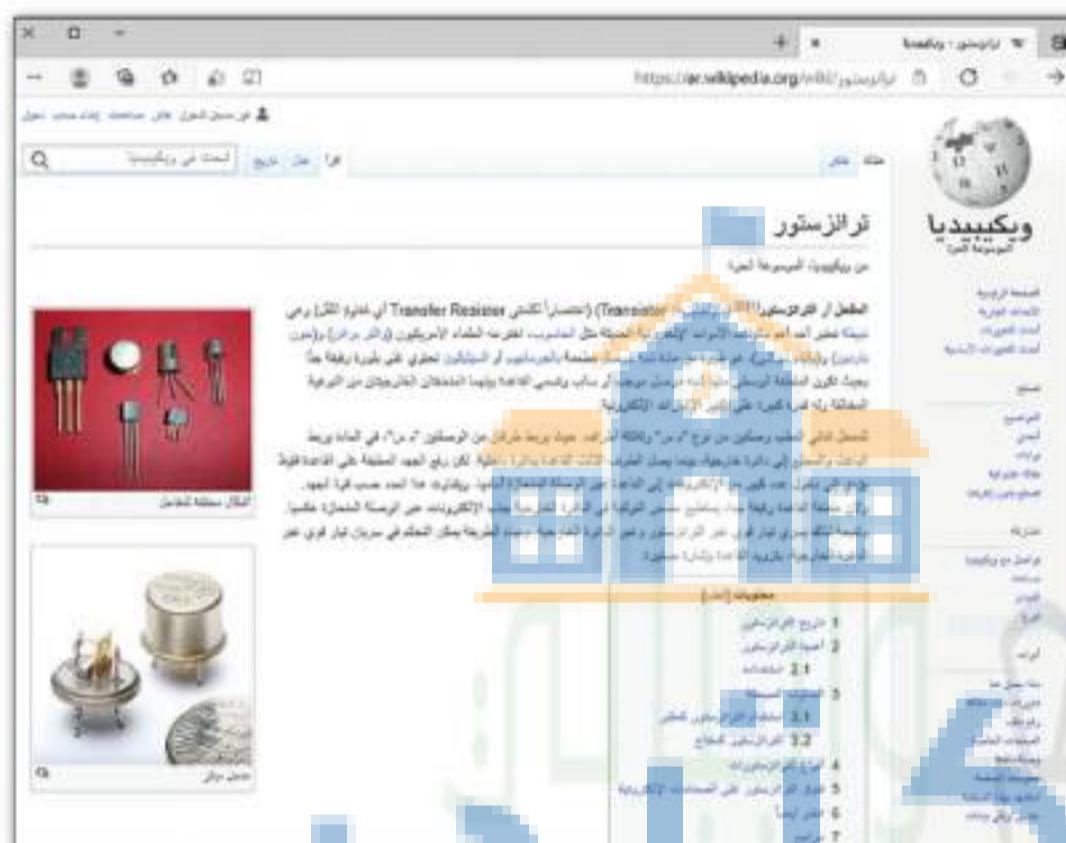


الدرس السادس

## المشروع

ابحث في الويب عن المعلومات ذات العلاقة.  
يجب أن يكون هدفك هو إنشاء جدول زمني لأهم الأحداث المهمة في تاريخ تطور الحاسوب.

شكل مع زملائك فرق عمل للعمل على مشروع يتضمن إنشاء عرض تقديمي حول أجهزة الحاسب وتطورها تاريخياً.



حاول الإجابة عن السؤالين التاليين:

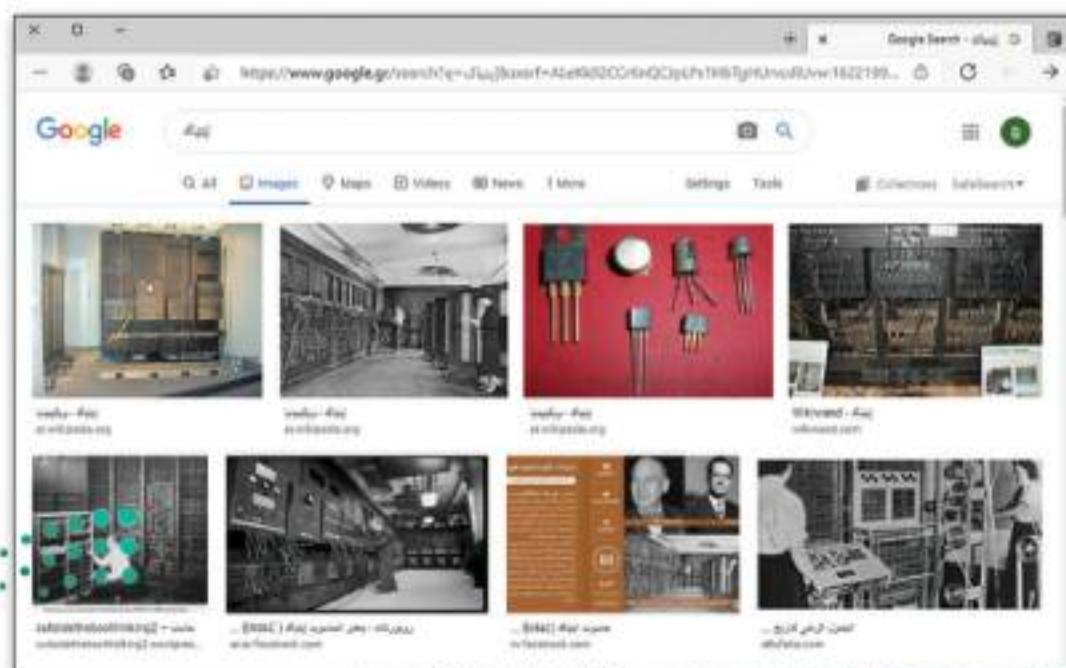
< ما أجيال الحاسب؟

< ما الذي يتغير من سنة إلى أخرى مع التقدم في التقنية؟

قم ببعض الأبحاث حول تطور أجهزة الحاسب ضمن النتائج التي توصلت إليها في عرضك من خلال خط زمني.

خصص قسماً من عرضك التقديمي لأهم علماء الحاسوب ومساهمة كل منهم في تطور أنظمة الحاسوب.

لا تنسَ تخصيص جزء من عرضك حول التطور في أنظمة التشغيل المختلفة التي تم استخدامها في أجهزة الحاسب في كل عصر.



اجعل عرضك التقديمي أكثر تفاعلاً بإضافة صور لأجهزة الحاسب الشهيرة وعلماء الحاسوب ومكونات الحاسوبات.

عند الانتهاء، اعرض عملك في الفصل.

هل تتذكر نصائح العرض التقديمي التي تعلمتها سابقاً؟

# في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	لم يتقن	أتقن
1. توضيح كيفية معالجة أجهزة الحاسب للبيانات. 2. شرح آلية تخزين البيانات في ذاكرة الحاسب وأجهزة تخزينه. 3. توضيح مبدأ عمل أنظمة التشغيل. 4. شرح كيفية نقل البيانات عبر الشبكات. 5. تفعيل جدار حماية الشبكة. 6. شرح تأثير التقنية على الجوانب الحياتية.			

## المصطلحات

Memory address	موقع الذاكرة	Access time	وقت الوصول
Memory management	إدارة الذاكرة	Address binding	ربط العناوين
Multiprogramming	برمجة متعددة	Arithmetic / Logic Unit - ALU	وحدة الحساب والمنطق
Network protocol	بروتوكول الشبكة	Application layer	طبقة التطبيقات
Packet	حزمة	Application software	برنامج تطبيقي
Packet filters	مرشحات الحزم	ASCII character set	مجموعة ترميز ASCII
Packet switching	تحويل الحزم	Binary	ثنائي
Platter	أسطوانة	Binary system	نظام ثنائي
Process	عملية	Boolean logic	منطق رقمي
Protocol stack	مكادمة البروتوكول	Bus	ناقل
Random Access Memory - RAM	ذاكرة الوصول العشوائي	Cylinder	أسطوانة
RGB mode	نموذج ألوان (أحمر-أخضر-أزرق)	Domain name system DNS	نظام أسماء النطاقات
Router	مُوجّه	Fetch – execute cycle	دورة الجلب والتنفيذ
Sector	قطاع	File system	نظام الملفات
Seek time	وقت البحث	Firewall	جدار الحماية
Software	برنامج	Hardware	جهاز/عتاد
Stateful filters	مرشحات الحالة	Hexadecimal system	نظام العد الستة عشرى
System software	برنامج نظام	Hostname	اسم المضيف
Track	تبع	Integrated circuit	دائرة متكاملة
Transfer rate	معدل النقل	IP address	عنوان الإنترنت
Transistor	ترانزistor	Latency	تأخير زمني
User Datagram Protocol - UDP	بروتوكول نقل بيانات المستخدم	Logic gate	بوابة منطقية
Von Neumann architecture	بنية فون نيومان	Logical address	عنوان منطقي



## الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنٌت

### أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- > كيفية إنشاء المستندات وحفظها مباشرةً سحابياً.
- > كيفية تحرير مستند مع آشخاص آخرين بشكل متزامن عبر الإنترنٌت.
- > كيفية استخدام مكالمات الهاتف أو الفيديو للتعاون مع آشخاص آخرين عبر الإنترنٌت.
- > كيفية عرض المعلومات على الإنترنٌت.
- > كيفية تدوين الملاحظات وتنظيمها في ملف واحد.
- > كيفية تمثيل المعلومات بشكل مرنٍ.

أهلاً بك. ستتعرف في هذه الوحدة على جميع الأدوات الازمة للتعامل مع مشاريعك المدرسية والتعاون مع زملائك في الفصل بسهولة.

سوف تتعلم كيفية التعامل مع المستندات عبر الإنترنٌت، وستحفظ جميع مستندات مشاريعك الخاصة عبر التخزين السحابي لـ إتاحة الوصول إليها من أي مكان. ستتعلم أيضاً كيفية التعاون مع زملائك في الفصل عبر الإنترنٌت. وفي النهاية ستتعرف على كيفية تنظيم أفكارك والمعلومات التي جمعتها باستخدام الملاحظات والخرائط الذهنية.

### المهارات

بعد نهاية هذه الوحدة ستكون قادرًا على ما يلي:

- > إنشاء المستندات وحفظها وتحريرها عبر الإنترنٌت.
- > إنشاء وث عرض تقديمي على الإنترنٌت.
- > بدء اجتماع عبر الإنترنٌت.
- > تنظيم ومشاركة الملاحظات على الإنترنٌت.
- > إنشاء خريطة ذهنية لتمثيل معلومات خاصة بمشروع ما.

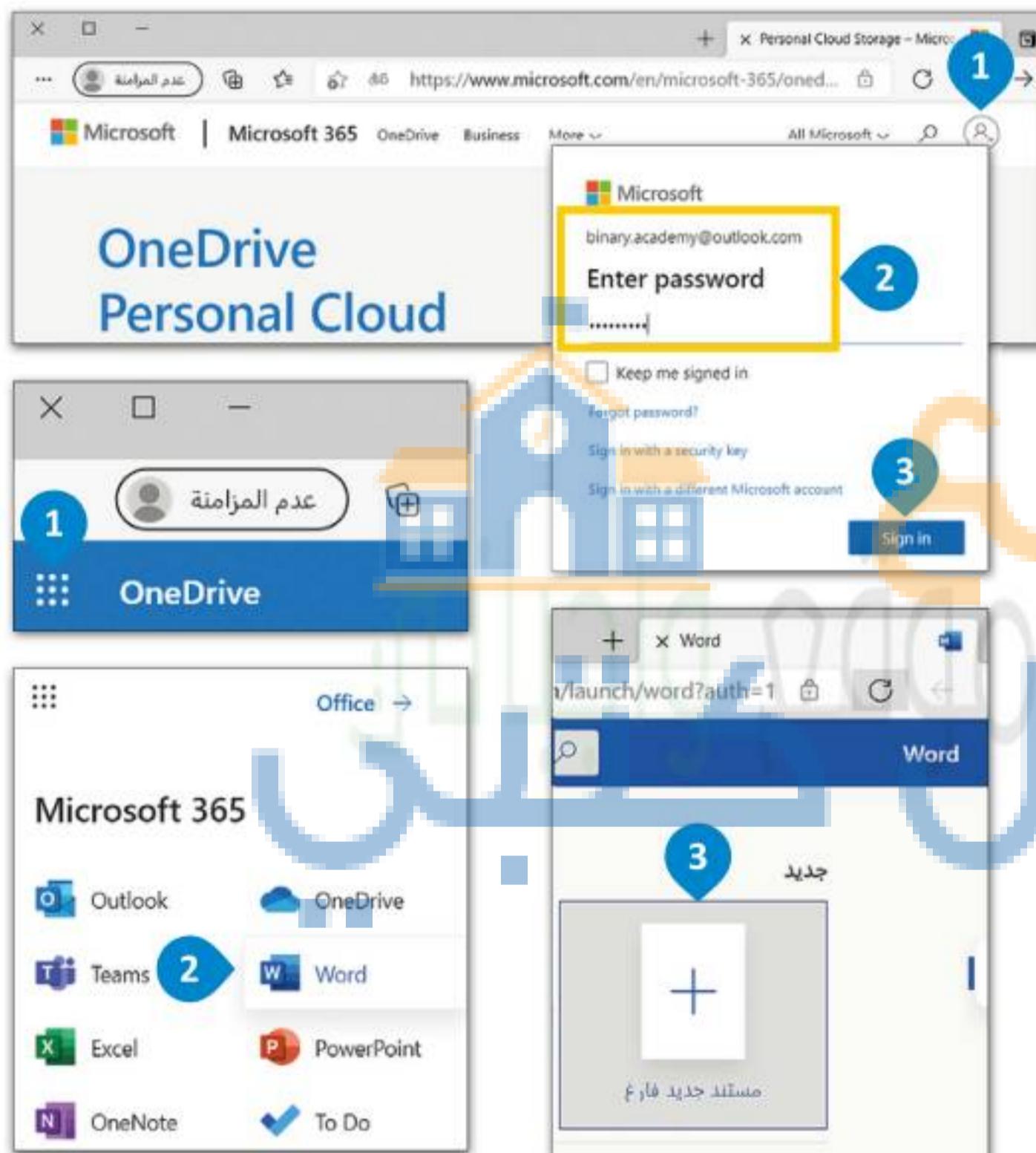
### الأدوات

- > مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)
- > مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنٌت (Microsoft Office Online)
- > جوجل درايف (Google Drive)
- > سيسكو ويبيكس (Cisco WebEx)
- > زوم (Zoom)
- > مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)
- > مايكروسوفت باوربوبينت (Microsoft PowerPoint)
- > مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)
- > فري بلان (Freeplane)
- > تطبيق iThoughts2go
- > جوجل ميت (Google Meet)
- > مايكروسوفت ون نوت لنظام أندرويد (Microsoft OneNote for Android)



# العمل مع المستندات عبر الإنترنت

إذا كنت من المستخدمين الدائمين لبرامج أوفيس (Office) في إنشاء المستندات وتحريرها، فلا بد أنك احتجت يوماً ما الوصول لمستنداتك وأنت بعيد عن حاسبك، لحسن الحظ، يتيح لك برنامج مايكروسوف特 ون درايف (Microsoft OneDrive) الوصول إلى مستنداتك من أي مكان، بل وحتى تحرير تلك المستندات عبر الإنترنت مباشرةً من متصفح الويب الخاص بك، بشكل يشبه استخدام تطبيق أوفيس المكتبي. يمكنك أيضاً مشاركة مستنداتك بسهولة مع الآخرين أو التعاون معهم عبر الإنترنت.



## بدء استخدام أوفيس على الإنترنت:

< اذهب إلى [onedrive.live.com](https://onedrive.live.com) ثم اضغط على **Sign in** (تسجيل الدخول). ①

< اكتب حساب بريد الإلكتروني وكلمة المرور. ②

< اضغط على **Sign in** (تسجيل الدخول). ③

## استخدام وورد عبر الإنترنت:

< اضغط على قائمة التطبيقات. ①

< اضغط على **Word** (وورد). ②

< اضغط على مستند جديد فارغ (New blank document). ③

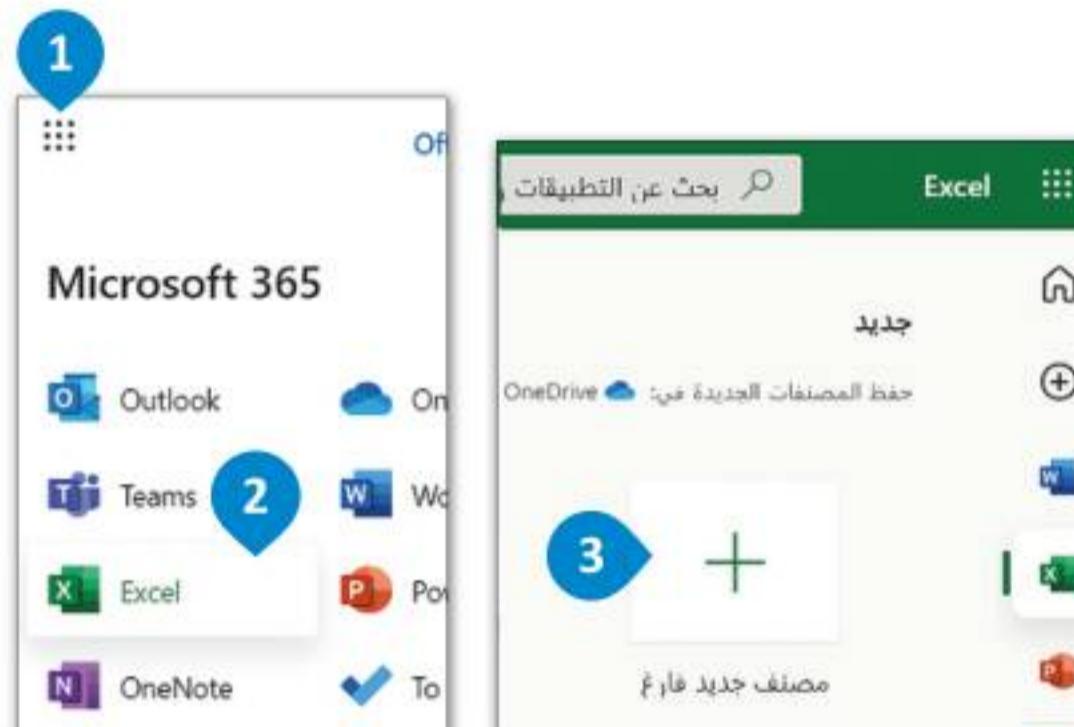
< اضغط على مستند واتب اسمًا لمستندك. ④

< يمكنك أن تستخدم تطبيق Word المتوفر عبر الإنترنت تماماً كالتطبيق المكتبي، حيث ستجد معظم أدوات التحكم الشائعة أيضًا. ⑤

اضغط على زر **Close** (إغلاق) للرجوع إلى OneDrive (ون درايف).

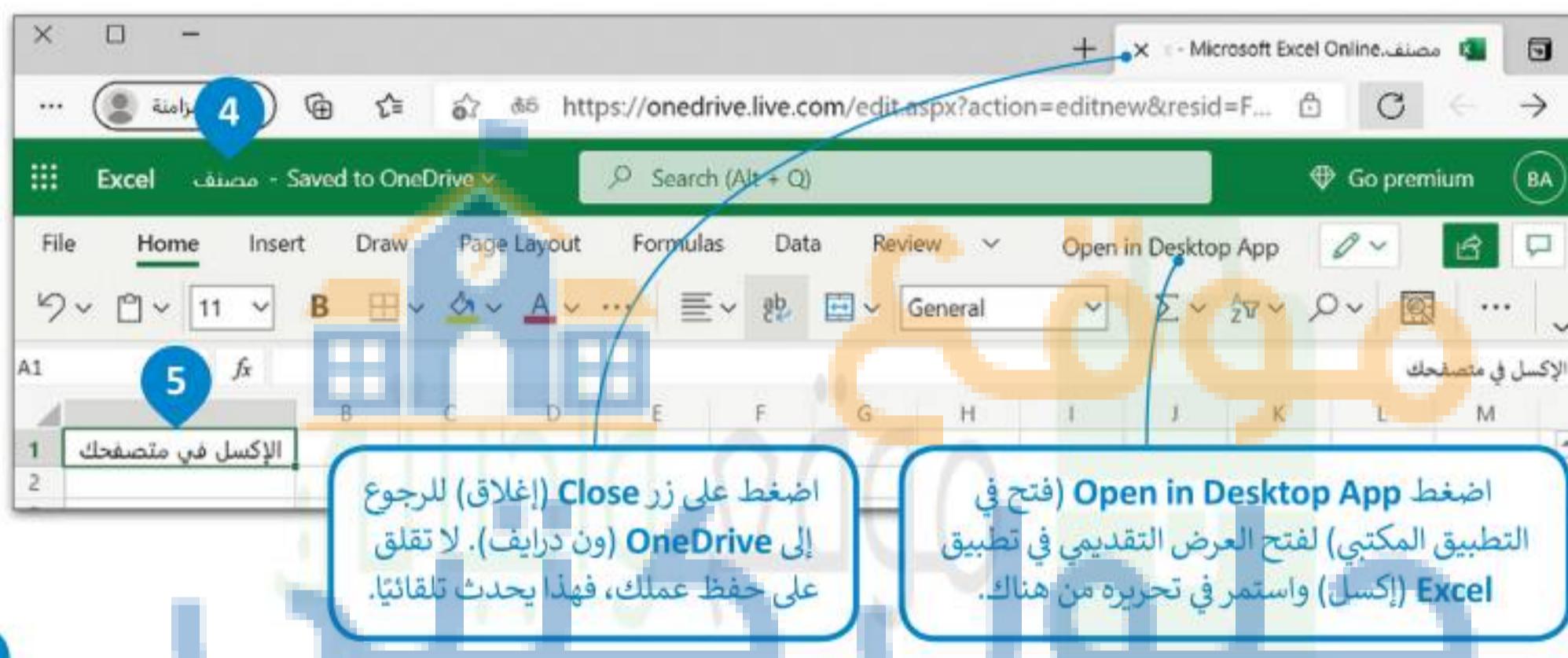
كل تغير تقوم به على مستندك يتم حفظه تلقائياً في OneDrive (ون درايف).

اضغط **Open in Desktop App** (فتح في التطبيق المكتبي) لفتح المستند في تطبيق Word المكتبي والاستمرار بتحريره من هناك.

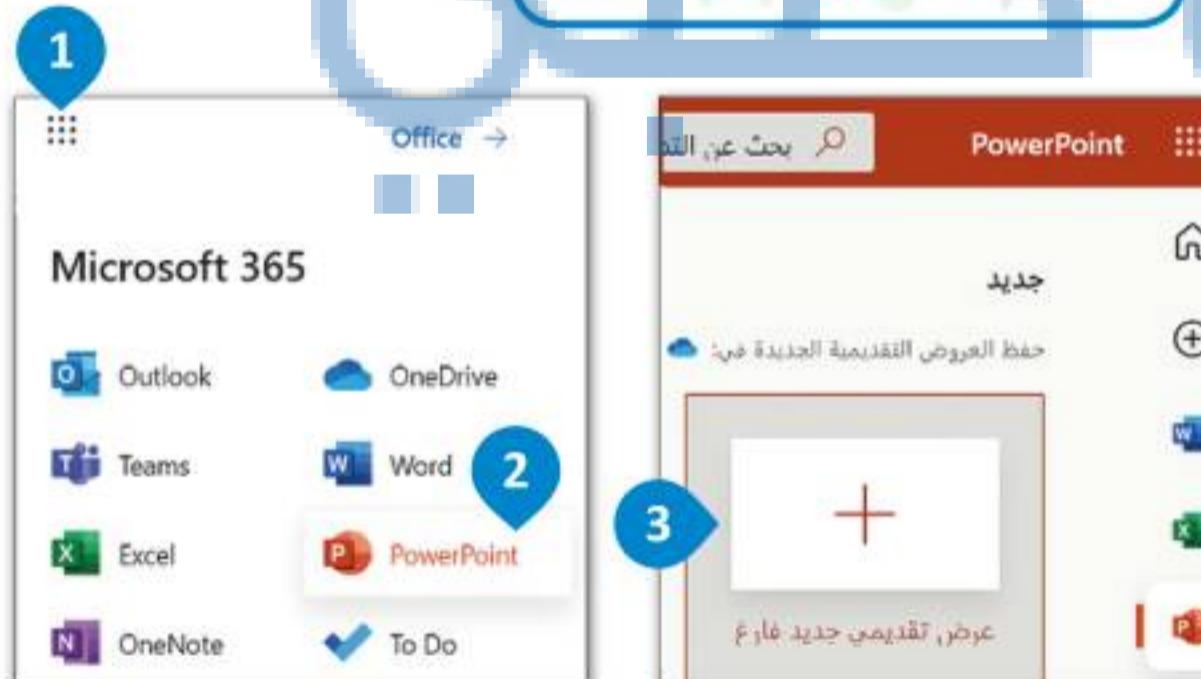


### استخدام إكسل عبر الإنترنت:

- 1 < اضغط على قائمة التطبيقات.
- 2 < اضغط على Excel (إكسل).
- 3 < اضغط على مصنف جديد فارغ (New blank workbook)
- 4 < اضغط على مصنف (ورقة1) واتكتب اسمًا لجدول بيانات Excel جديد.
- 5 < يمكنك أن تستخدم تطبيق Excel المتوفر عبر الإنترنت تماماً كالتطبيق المكتبي، فمعظم أدوات التحكم الشائعة ستتجدها هناك.



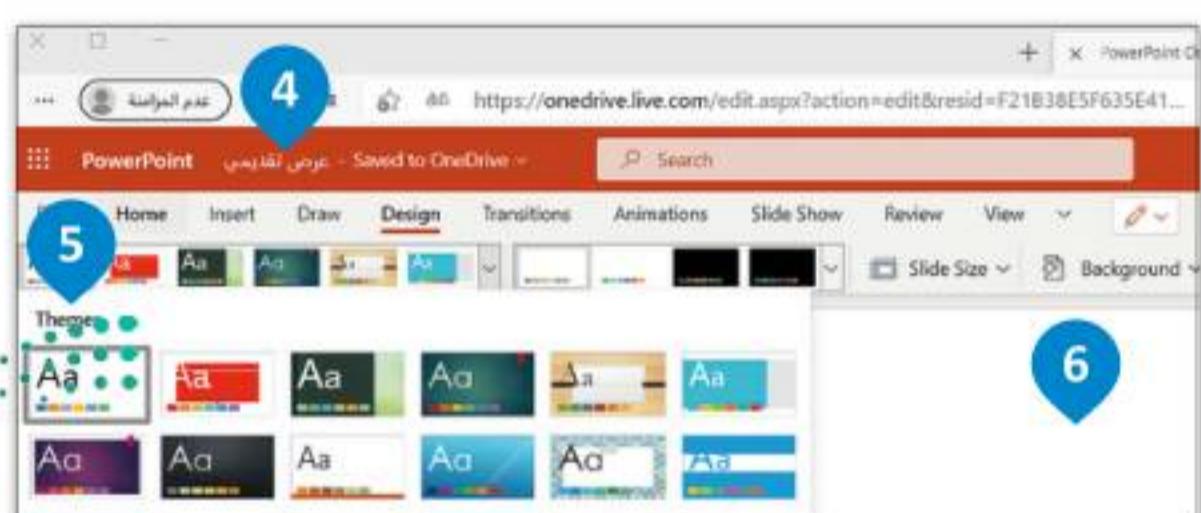
اضغط في Open in Desktop App (فتح في التطبيق المكتبي) لفتح العرض التقديمي في تطبيق Excel (إكسل) واستمر في تحريره من هناك.



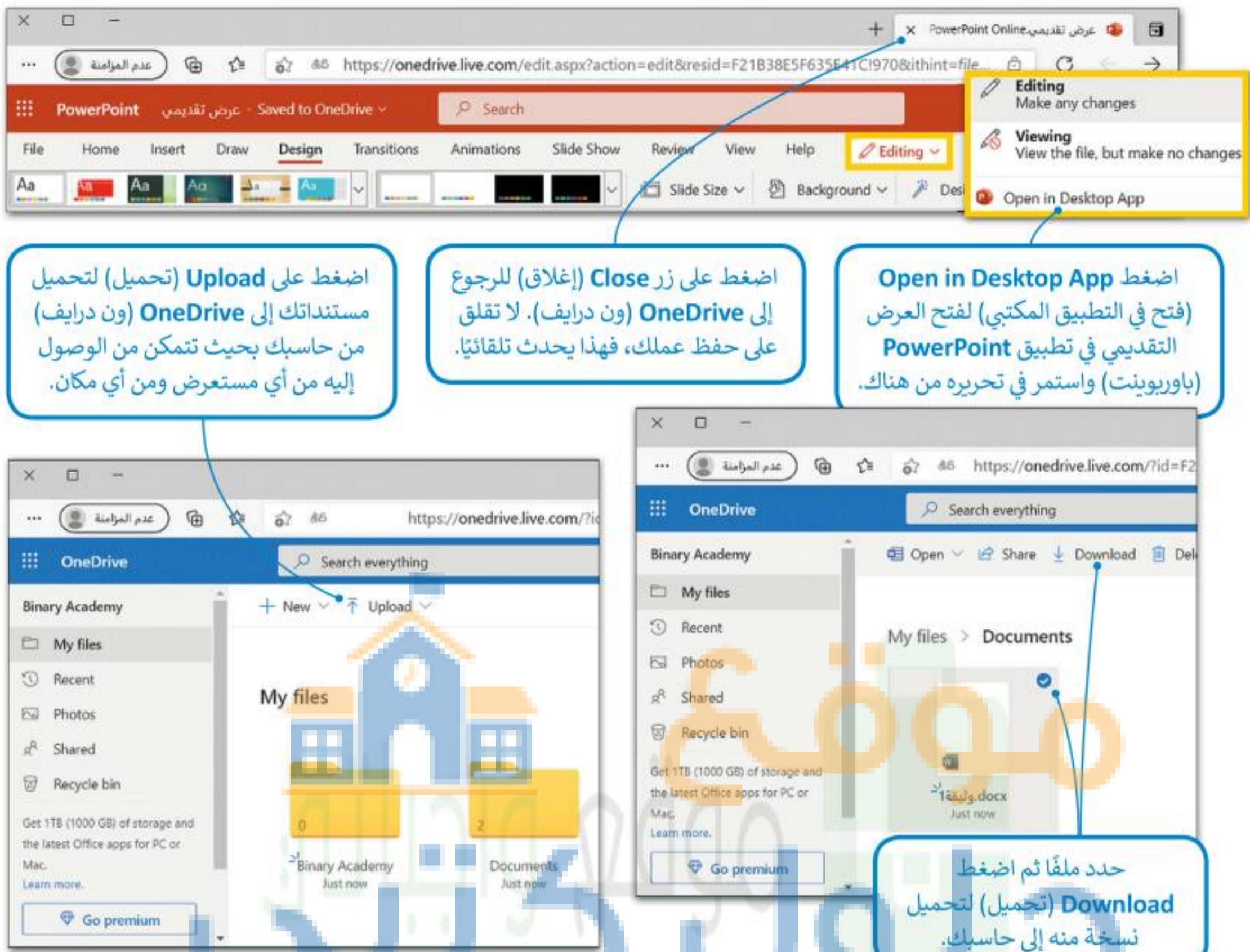
### استخدام باوربوبينت عبر الإنترنت:

- 1 < اضغط على قائمة التطبيقات.
- 2 < اضغط على PowerPoint (باوربوبينت).
- 3 < اضغط على عرض تقديمي جديد فارغ (New blank presentation)
- 4 < اضغط على عرض تقديمي واكتب اسمًا لعرضك التقديمي الجديد.

من علامة تبويب Design (تصميم)، من مجموعة Themes (السمات)، اختر السمة التي تريدها.



يمكنك أن تستخدم تطبيق PowerPoint المتوفر عبر الإنترنت تماماً كالتطبيق المكتبي، فمعظم أدوات التحكم الشائعة الاستخدام ستتجدها هناك.

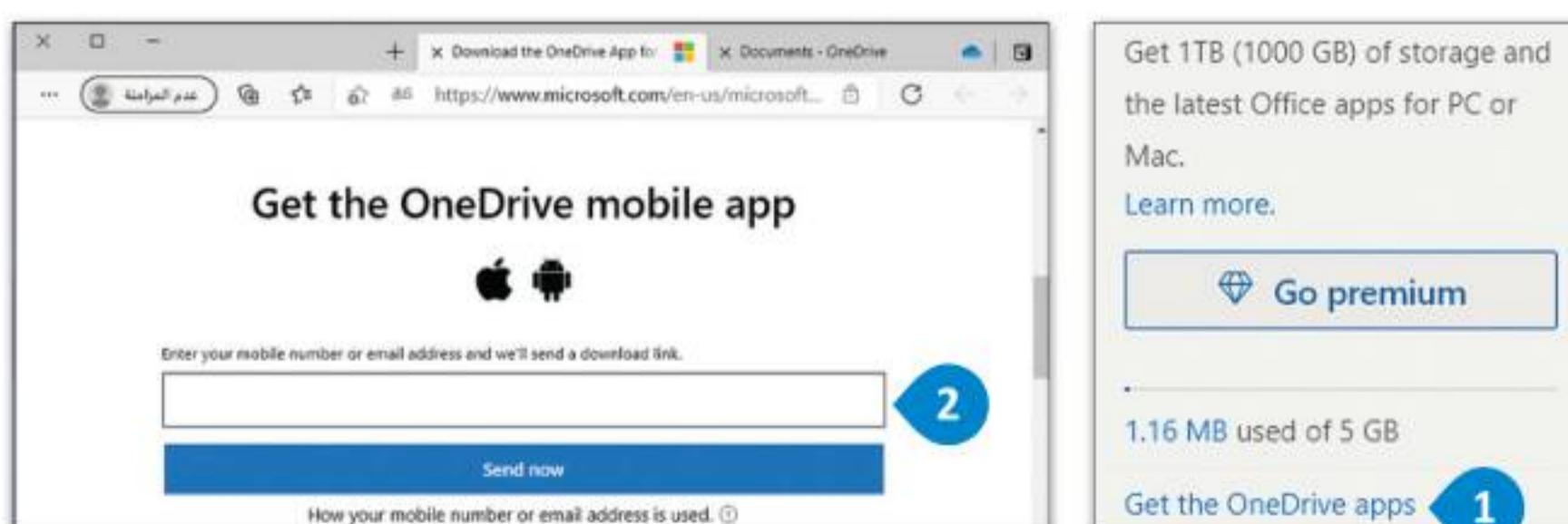


## الوصول إلى ملفات ون درايف من أجهزتك

هناك عدة تطبيقات مفيدة يمكنك تنزيلها وتثبيتها للوصول بسهولة إلى ملفات OneDrive الخاصة بك.

### للتحميل ون درايف:

- 1 > اضغط على **Get the OneDrive apps** (احصل على تطبيقات ون درايف).
- 2 > اكتب رقم جوالك أو بريديك الإلكتروني للحصول على رابط التحميل لجهاز **Android / iOS** (أندرويد أو آي او إس).



## مشاركة مستنداتك والتعاون مع الآخرين

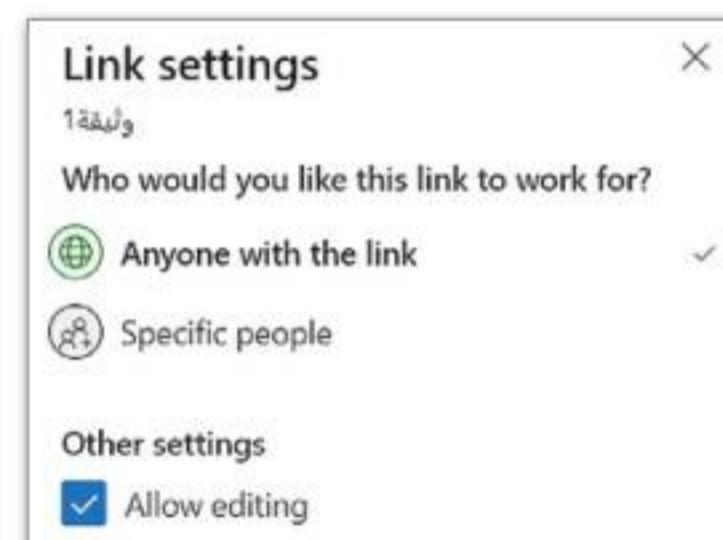
يمكنك مشاركة مستنداتك الموجودة على مايكروسوفت ون درايف مع أصدقائك بشكل فوري.

**لمشاركة مستنداتك:**

- < حدد المستند الذي تريد مشاركته.
- < اضغط على **Share** (مشاركة).
- < اكتب عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين تريد مشاركة الملف معهم.
- < اضغط على **Send** (إرسال).

### شارك ولكن بحذر

تذكر، إذا أعاد شخص ما توجيه بريده الإلكتروني إلى شخص آخر، فسيتمكن أي شخص يتلقى البريد الإلكتروني من رؤية المستند. لذلك إذا كنت تريد فقط مستلمين معينين لرؤية المستند، ألغِ تحديد خانة الاختيار (السماح بالتحرير - Allow editing -) ، أو حدد المستند ليكون متاحًا للأشخاص محددين.



لا داعي لإغلاق المستند ليتمكن الآخرون من فتحه في وورد عبر الإنترنت، وإكسل عبر الإنترنت، وباوربوبنت عبر الإنترنت، وون نوت عبر الإنترنت، حيث يمكنك أن ت وأصدقاؤك تحرير المستند في نفس الوقت. بهذه الطريقة يمكنك التعاون مع زملائك في العمل على نفس المستند عبر الإنترنت كما لو كنتم معاً.

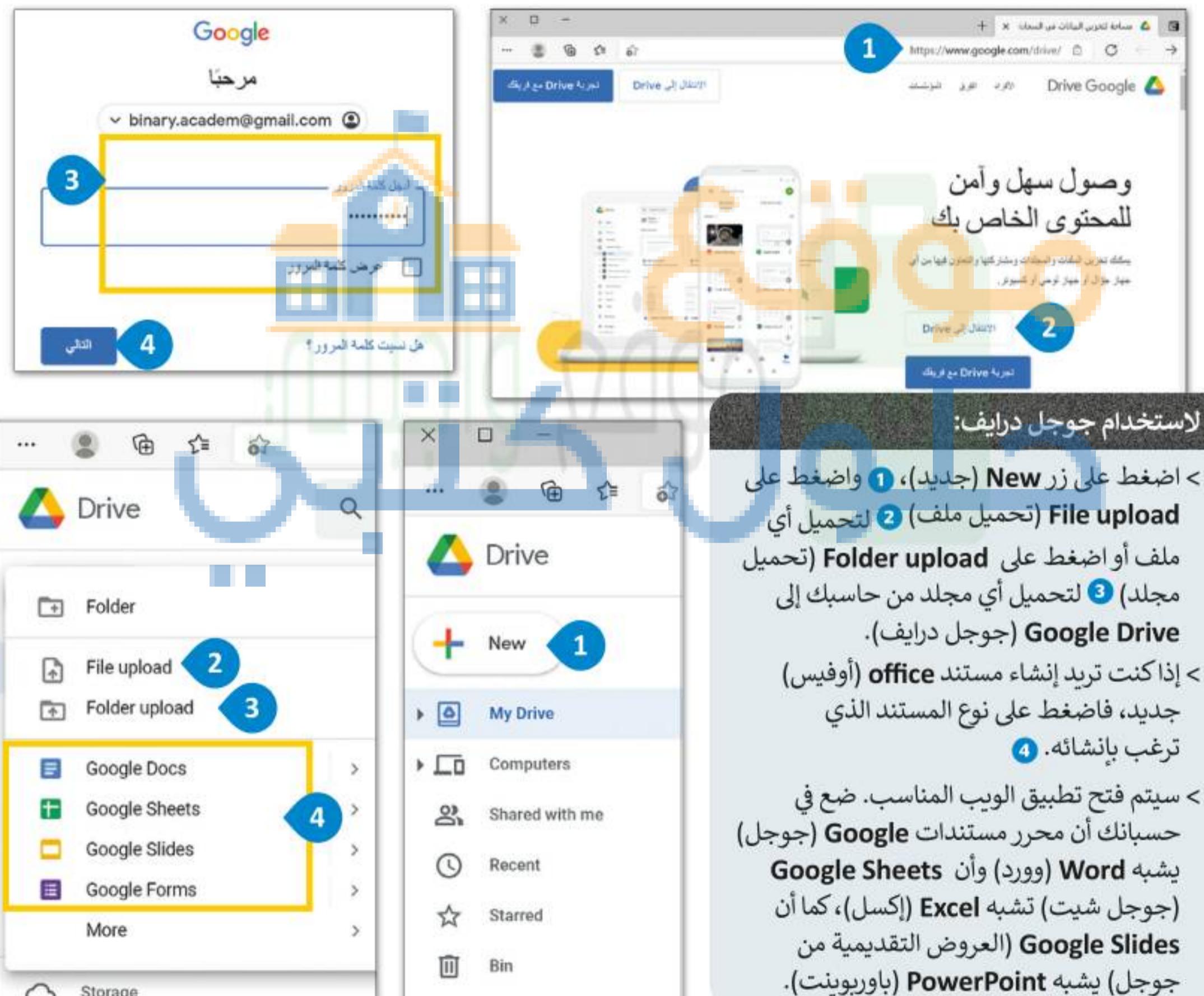


تُعد خدمة تخزين جوجل من خلال درايف خدمة سحابية بديلة توفر إمكانات مجموعة مكتبة متكاملة عبر الإنترنت.

كما هو الحال في مايكروسوفت ون درايف، توفر هذه الخدمات إمكانية الوصول إلى ملفاتك من جميع متصفحات الإنترنت وكذلك إنشاء المستندات وتعديلها ومشاركتها والتعاون في العمل عليها مع الآخرين من خلال حزمة جي سويت (G Suite) التابعة لشركة جوجل. يتطلب استخدام جوجل درايف إنشاء حساب خاص بك على جوجل، أما إذا كنت تستخدم بريد جي ميل (Gmail) فسيكون لديك حساب جوجل.

#### لبدء استخدام جوجل درايف:

- < اذهب إلى [www.google.com/drive](https://www.google.com/drive/) **1** واضغط على الانتقال إلى Drive
- < سجل دخولك باستخدام حساب Google (جوجل) باسم مستخدمك وكلمة مرورك. **3**
- < اضغط على **Next** (التالي). **4**



#### لمحة تاريخية

يعود مفهوم الحوسبة السحابية إلى الخمسينيات من القرن الماضي، فقد تم استخدام أجهزة الحاسوب المركزية لمعالجة البيانات التي كان يتم الوصول إليها عبر أجهزة الحاسوب الطرفية التي تسمى **الطرفيات البكماء "dumb terminals"**. تم استخدام أجهزة الحاسوب هذه للتواصل مع الحاسوب الرئيسي دون القيام بأي عمليات معالجة حيث لم تكن بها إمكانات معالجة داخلية.

هيا نلق نظرة على حزمة تطبيقات G Suite.

**أعطي مستندك اسمًا مناسباً.**

**إغلاق محرر المستند.**

**توفر عناصر التحكم في تحرير النص وأدوات التنسيق المعتادة هنا.**

**محرر جدول البيانات.**

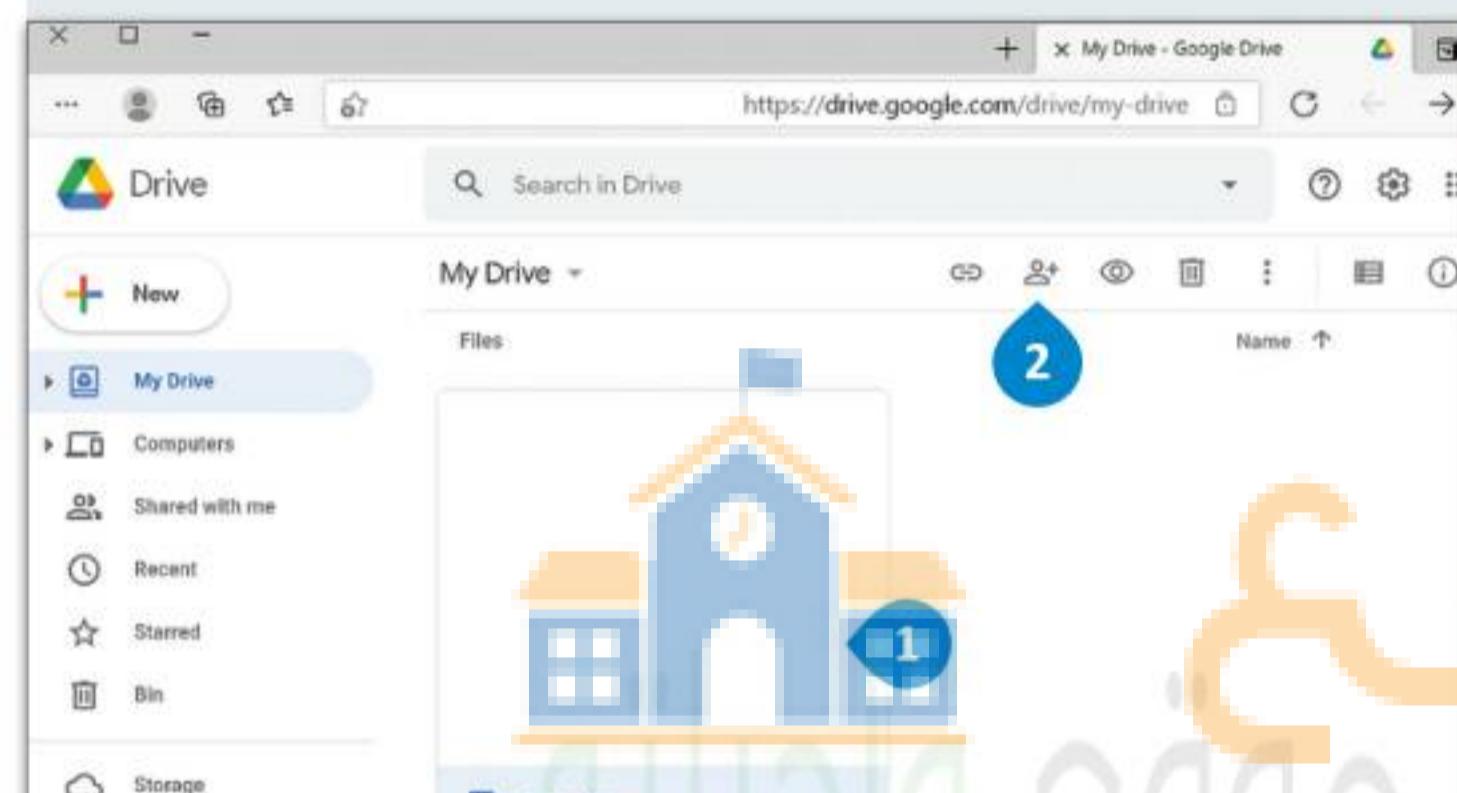
**محرر العرض التقديمي.**



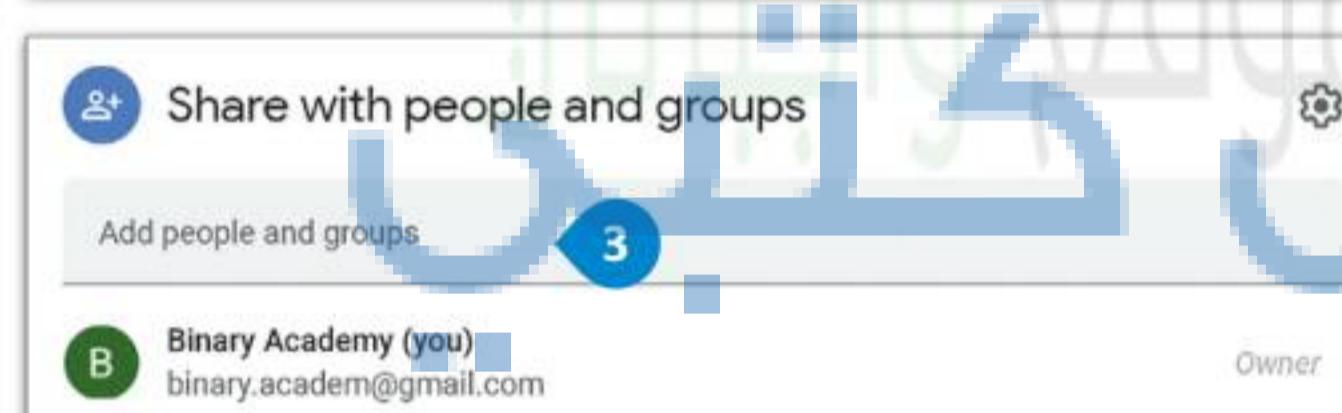
## التعاون ومشاركة المستندات مع الآخرين

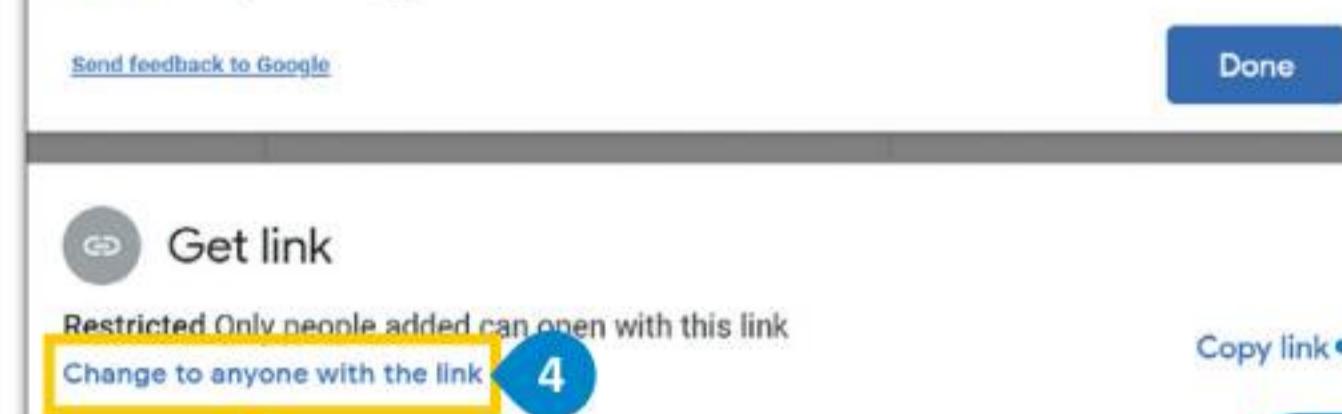
يمكنك مشاركة مستنداتك بسهولة مع أصدقائك بمجرد وجودها في جوجل درايف.

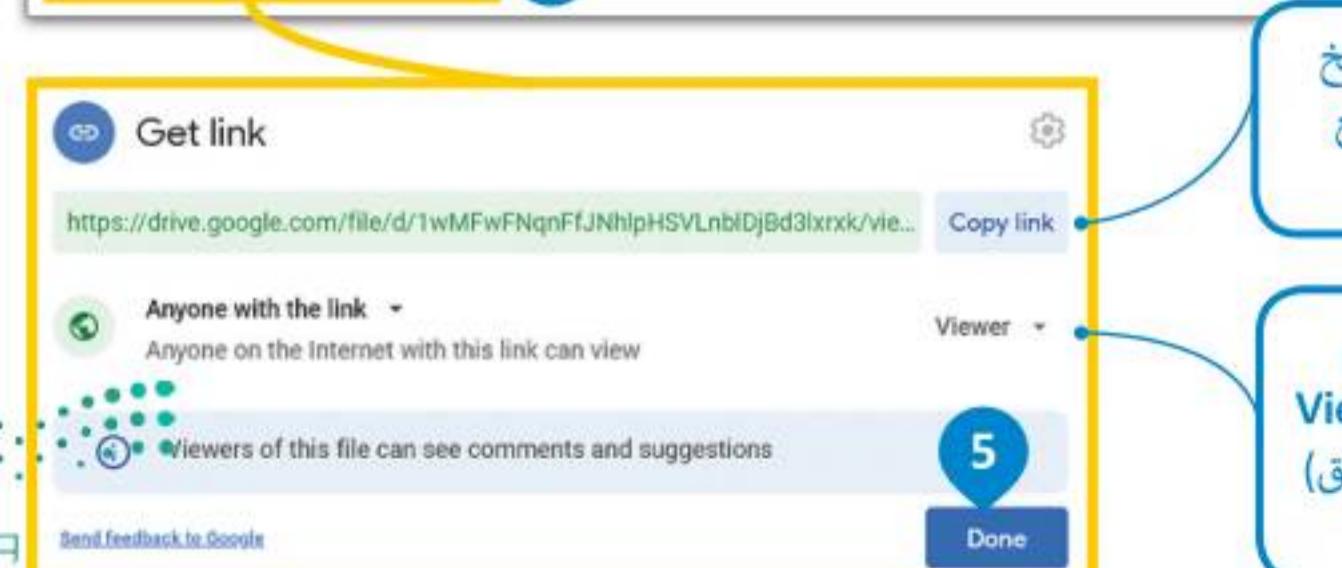
### لمشاركة مستنداتك:



- < حدد المستند الذي تريده مشاركته.
- < اضغط زر **Share** (مشاركة).
- < اكتب عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين تريد مشاركة الملف معهم عبر البريد الإلكتروني، **Done** (تم) واضغط على **3**.
- < اضغط على **Change to anyone with the link** (تغيير لأي شخص لديه الرابط) لمشاركة المستند من خلال رابط وتعيين الأذونات لعرض المستند أو تحريره.
- < اضغط على **Done** (تم) **5**.







### التعاون المتزامن

يتيح جوجل درايف لعدة أشخاص في موقع مختلف التعاون في نفس الوقت للعمل على نفس الملف من أي حاسب متصل بالإنترنت. عندما يقوم شخص ما بعرض أو تعديل شيء ما في نفس الملف بشكل متزامن معك، فستظهر صورة الملف الشخصي باسم الشخص في الأعلى.

اضغط على **Copy Link** (نسخ الرابط) لنسخ عنوان URL الخاص بالمستند ومشاركته مع الآخرين.

حدد ما إذا كان الشخص الذي تشارك الرابط معه سيكون **Viewer** (\_viewer) أو **Commenter** (commenter) أو **Editor** (editor).

وزارة التعليم  
Ministry of Education  
73  
2021 - 1443

موقع حلول كتابي

## لنطبق معًا

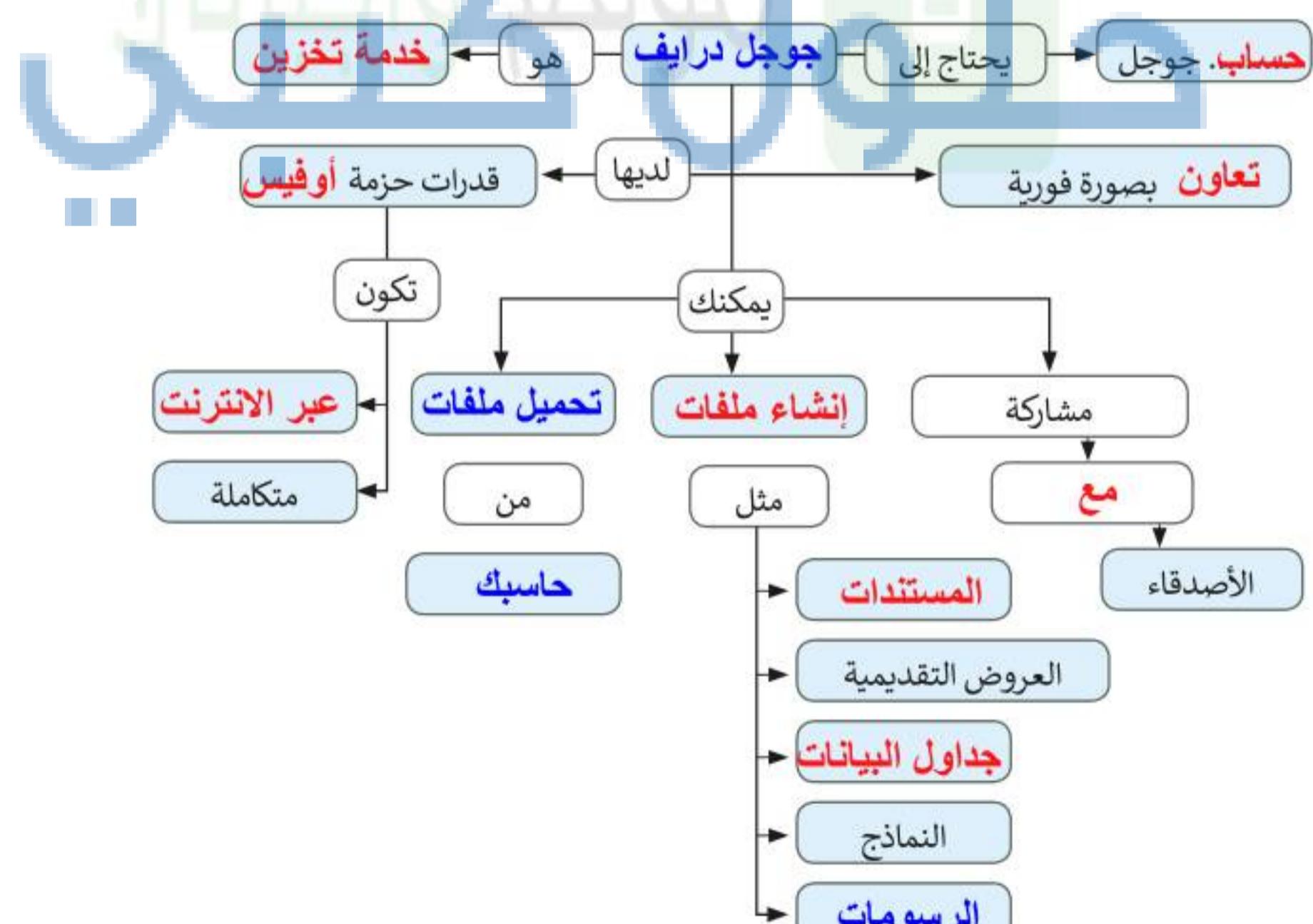
### تدريب 1

تعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف من خلال إنشاء مستندات مختلفة. جرب إمكانية التعاون الفوري من خلال إنشاء محادثة افتراضية مع زملائك في الفصل.

### تدريب 2

املأ الفراغات بالكلمة/العبارة المناسبة:

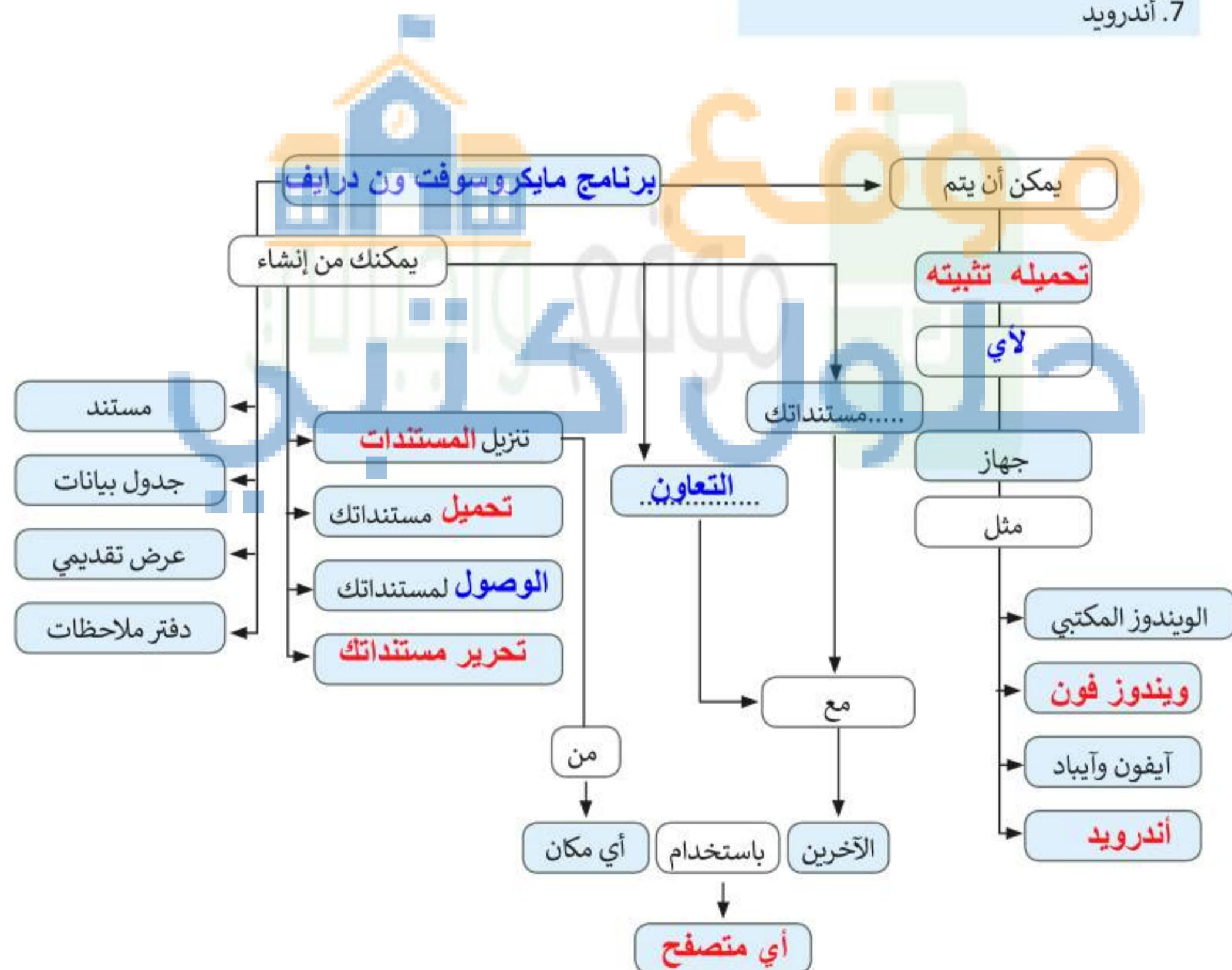
- |                    |                   |                |
|--------------------|-------------------|----------------|
| 11. جداول البيانات | 6. المستندات      | 1. أوفيس       |
| 12. الرسومات       | 7. جوجل درايف     | 2. مع          |
| 13. عبر الانترنت   | 8. حساب           | 3. حاسبيك      |
|                    | 9. خدمة تخزين     | 4. تعاون       |
|                    | 10. تحميل الملفات | 5. إنشاء ملفات |



### تدريب 3

املا الفراغات بالكلمة/العبارة المناسبة:

- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 8. تحميل      | 1. تحرير مستنداتك             |
| 9. ويندوز فون | 2. مشاركة                     |
| 10. الوصول    | 3. تحميله وتثبيته             |
| 11. التعاون   | 4. لـأي                       |
| 12. المستندات | 5. برنامج مايكروسوفت ون درايف |
| 13. تحميل     | 6. أي متصفح                   |
|               | 7. أندرويد                    |



## تدريب 4

يوم 23 من سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء البلاد.

### الجزء الأول

- > عليك أولاً زيارة الموقع [drive.google.com](https://drive.google.com), ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.
- > ستتجد ملفاً تم إنشاؤه من قبل معلمك وتمت مشاركته بعنوان "توحيد\_المملكة\_العربية\_السعودية\_G10.S1.2.1".  
ابحث عنه وافتحه، حيث ستتجده في مجلد "تمت مشاركته معي".
- > ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدردشة معأعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

### الجزء الثاني

- > ابحث عن معلومات من الويب حول اليوم الوطني السعودي ونزل بعض الصور. احفظ المعلومات والصور في مجلد على سطح مكتبك وسُمّها بالشكل المناسب.
- > زر [onedrive.live.com](https://onedrive.live.com) وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.
- > أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوبينت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس ويب الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.
- > حمل صورة من تلك التي نزلتها.
- > عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المستلمون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إمكان فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.
- > سترسل أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افتحها واقرأها وشارك بتعليقاتك عليها.
- > في النهاية افتح ملفك، واقرأ التعليقات من الآخرين وأجرِ أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض في 23 سبتمبر.
- > بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.





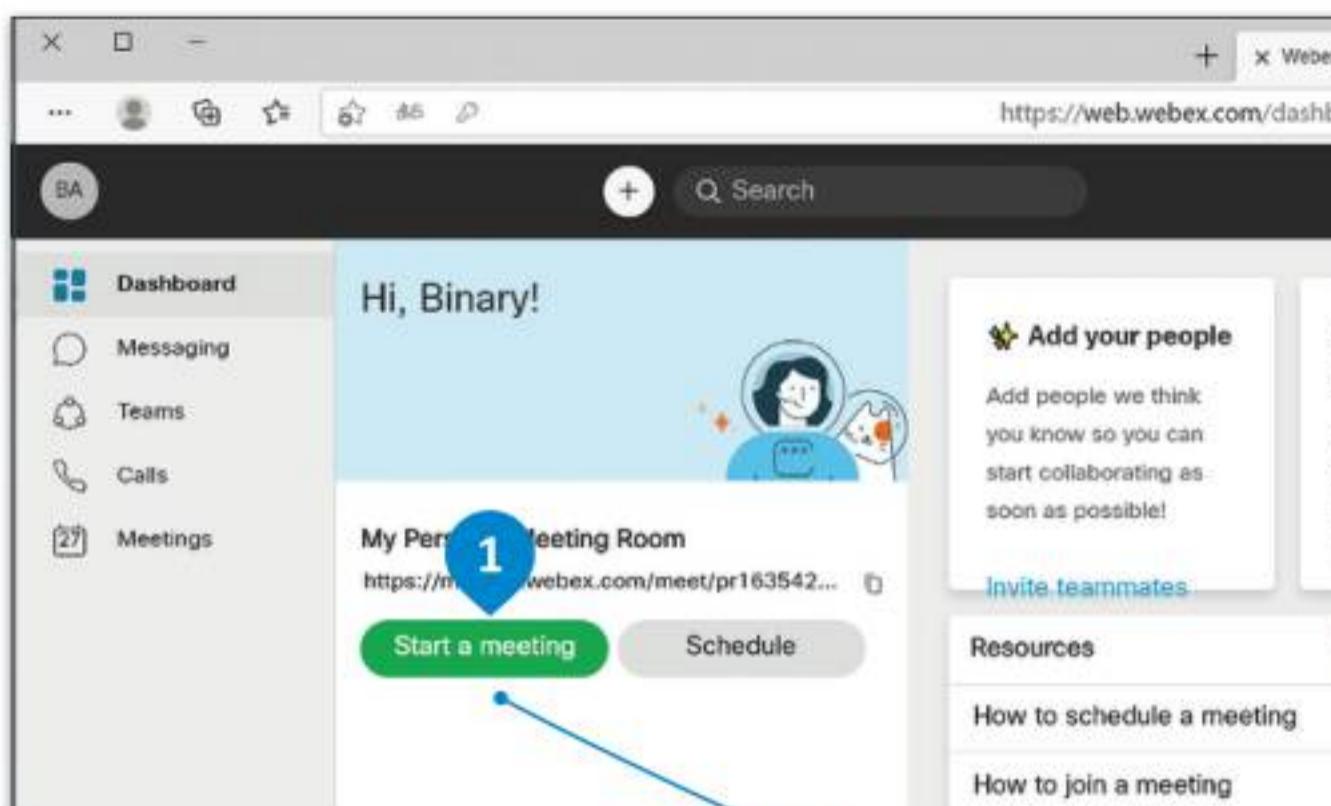
## الاجتماعات عبر الإنترنت



يتيح لك سيسكو ويبекс (Cisco WebEx) إمكان التعاون مع جهات اتصالك وزملائك، ولا يقتصر هذا التعاون على تنظيم الاجتماع، بل قبله وبعده أيضاً. لا تحتاج جهات الاتصال التي ترغب بحضور الاجتماع إلى امتلاك حساب ويبекс خاص إلا إذا جعل المضيف ذلك إلزامياً، فحينها يجب على المستخدمين التسجيل أو طلب حساب.

**لبدء استخدام ويبекс:**

- < اذهب إلى [www.webex.com](https://www.webex.com)
- < اضغط على **Start for Free** (البدء مجاناً) وأنشئ حساباً مجانياً. **1**
- < اضغط على **Host a Meeting** (استضافة اجتماع). **2**
- < اكتب عنوان بريدك الإلكتروني، **3** واضغط على **Next** (التالي). **4**
- < اكتب كلمة المرور الخاصة بك، **5** واضغط على **Sign in** (تسجيل الدخول). **6**
- < يجب أن تشاهد الآن شاشة **WebEx** الرئيسية. **7**



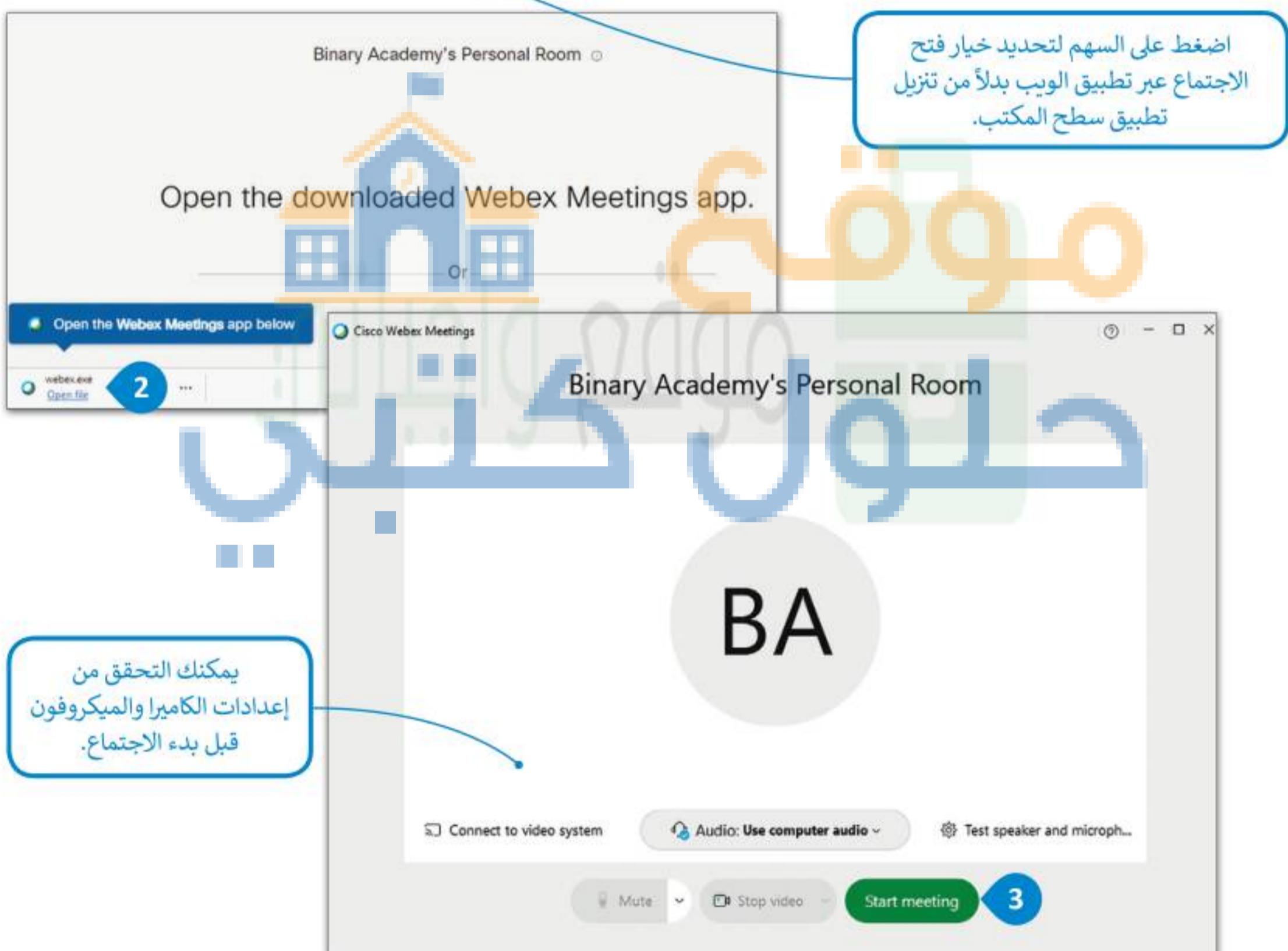
لإرسال رسالة فورية:

< اضغط على **Start a meeting** (بدء اجتماع). ①

< سيتم تثبيت تطبيق **WebEx** (ويبيكس) تلقائياً.

< اضغط على **Open file** (فتح ملف) لتشغيل التطبيق. ②

< ستظهر نافذة الاجتماع، اضغط على **Start meeting** (بدء الاجتماع). ③

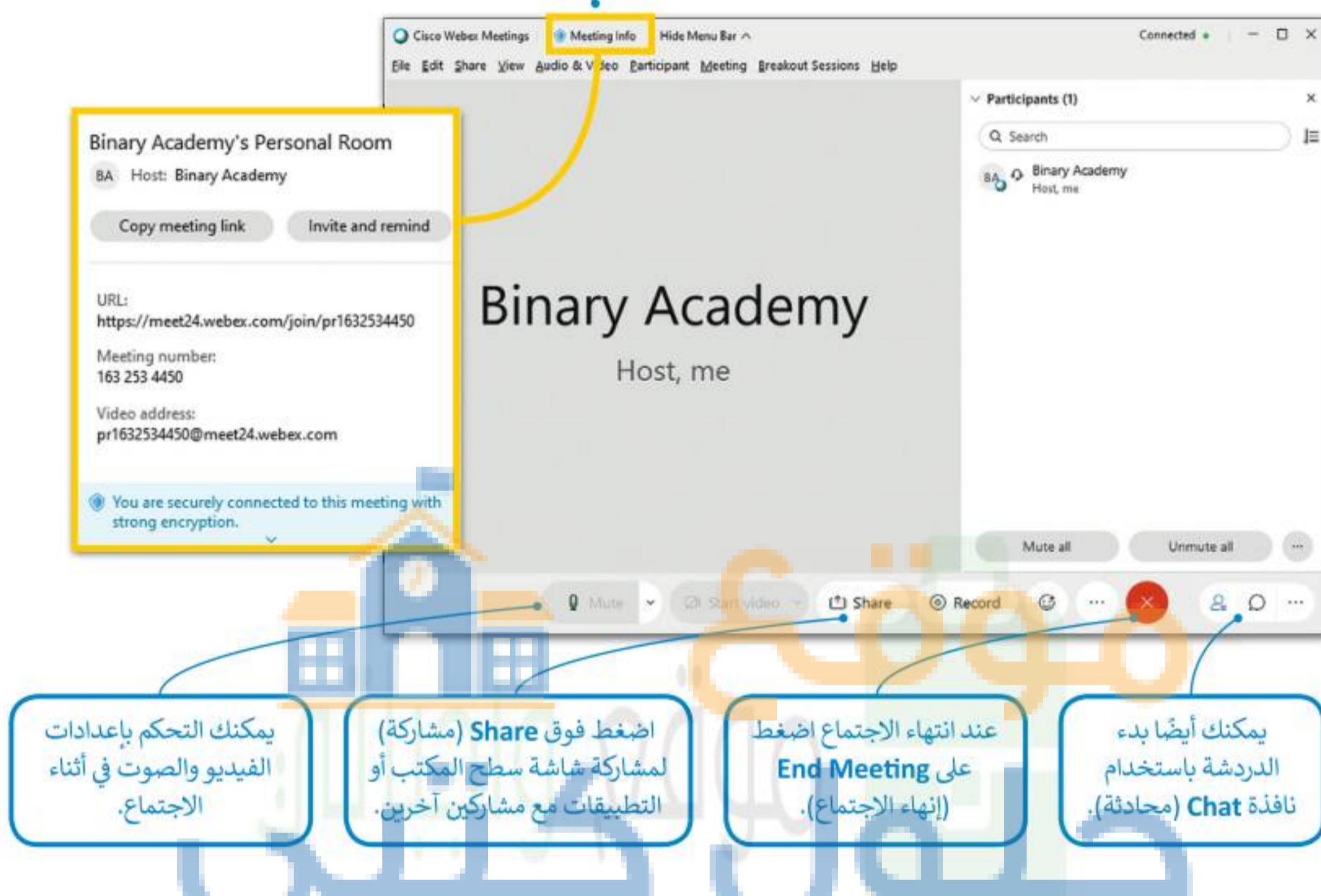


#### نصيحة ذكية

عند استخدامك لبرنامج اجتماع الفيديو، حاول تجنب التحدث بشكل متزامن مع الآخرين أو مقاطعتهم، وأظهر الاحترام للمشاركين الآخرين.

اضغط على **Meeting Info** (معلومات الاجتماع) ثم **Invite and remind** (دعوة وتذكير) لدعوة المزيد من المشاركين أو تذكير الآخرين به.

ستظهر نافذة الاجتماع عند بدء الاجتماع.



زوم (Zoom) هو نظام آخر عبر الإنترنت يتيح الاجتماعات ومؤتمرات الفيديو والصوت والدردشة والندوات عبر الإنترنت.  
يمكنك جدولة اجتماع إلكتروني ودعوة الحاضرين ومشاركة المعلومات في أثناء الاجتماع باستخدام زوم.

zoom



**في البداية، زر الموقع زوم على جهاز الحاسب الخاص بك وتثبيته.**

**يمكنك البدء باستخدام زوم للجتماعات عبر الإنترنت بعد تثبيته.**

**للبدء باستخدام زوم:**

- < اضغط على زر ابدأ (Start) ① اضغط على مجلد Zoom ②. ثم اضغط على Zoom ③.
- < اضغط على Sign In (تسجيل الدخول). ④ أدخل حساب بريدك الإلكتروني وكلمة السر ثم اضغط على ⑤ Sign In (تسجيل الدخول) لتسجيل الدخول.
- < ستتمكن من مشاهدة صفحة Zoom الرئيسية.

**اضغط على زر ابدأ (Start) ① اضغط على مجلد Zoom ②.**

**اضغط على زر Sign In ④ (تسجيل الدخول).**

**اضغط على زر Sign In ⑤ (تسجيل الدخول) لتسجيل الدخول.**

**اضغط على زر New Meeting (اجتماع جديد) ⑥ لبدء اجتماع فيديو جديد أو اضغط على Schedule (جدولة) لجدولة اجتماع في المستقبل.**

**يمكنك أيضاً الضغط على Join (انضمام) للالتحاق بالاجتماع باستخدام معرف وكلمة مرور هذا الاجتماع.**

**لاستخدام بيانات الاعتماد الخاصة بك، يجب عليك أولاً التسجيل في موقع Zoom (زوم)، كما يمكنك استخدام معلومات حساب جوجل الخاص بك.**

يُطلق على الشخص الذي يبدأ الاجتماع اسم مضيف الاجتماع.  
يمكن للمضيف إدارة المشاركين وتغيير إعدادات الاجتماع.

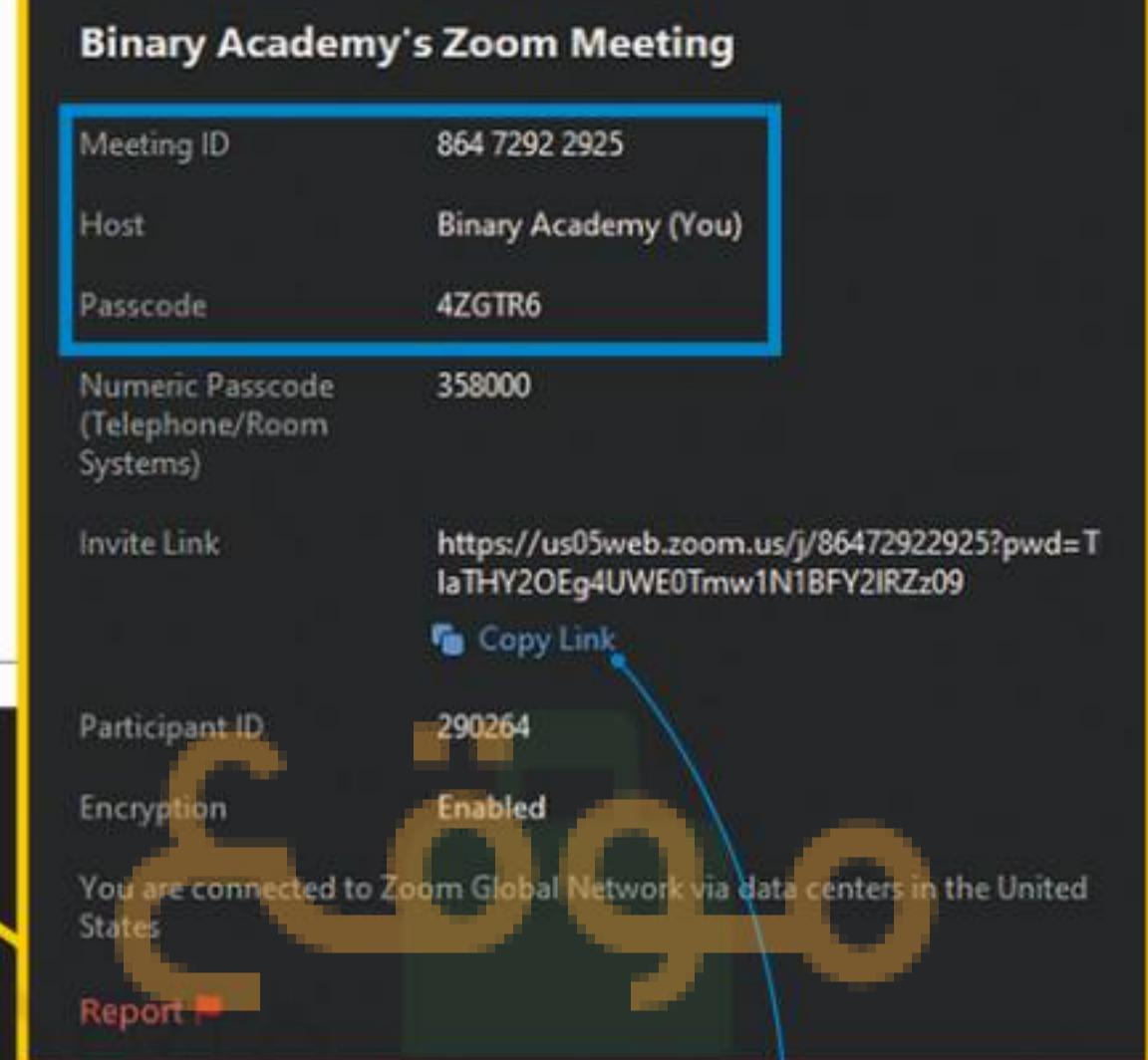
عند بدء اجتماع أو الانضمام لاجتماع اضغط على **Join with Computer Audio** (الاتصال الصوتي) من خلال سماعات وميكروفون الحاسب) يتيح لك الانضمام من خلال سماعات وميكروفون الحاسب.

**Join with Computer Audio**

Test Speaker and Microphone

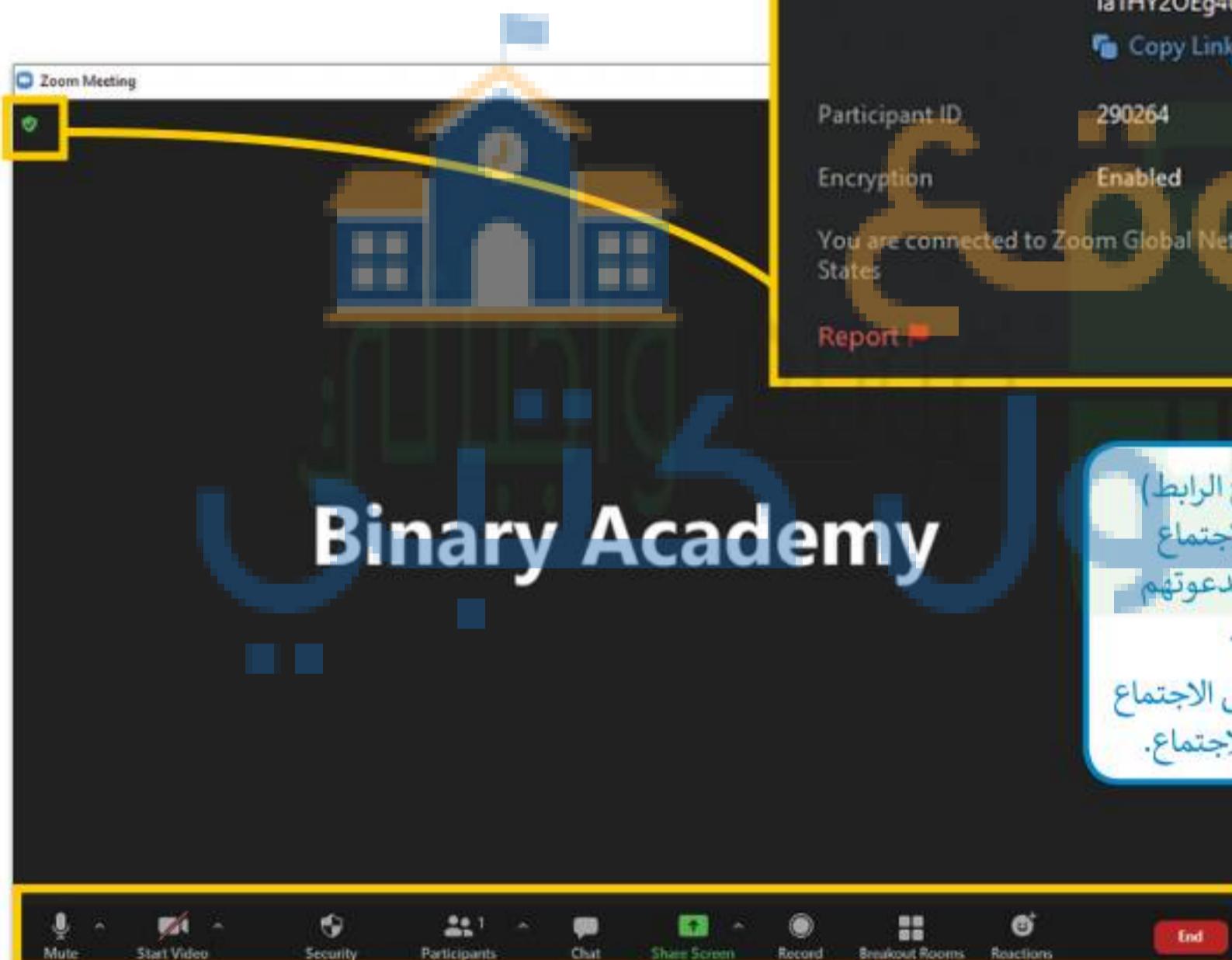
## دعوة مشاركين جدد إلى اجتماع

بعد بدء اجتماع جديد، يمكنك دعوة آخرين باستخدام معرف الاجتماع وكلمة المرور أو عنوان URL الذي يمكن مشاركته معهم. يمكن العثور على هذه المعلومات من خلال الضغط على أيقونة المعلومات في الزاوية اليسرى العليا من الشاشة.



اضغط على **Copy Link** (نسخ الرابط) للنسخ عنوان URL الخاص بالاجتماع ومشاركته مع أشخاص آخرين لدعوتهم للانضمام لهذا الاجتماع.

يمكن للمشاركين أيضاً الانضمام إلى الاجتماع باستخدام معرف وكلمة مرور الاجتماع.



## مشاركة شاشتك

يمكنك مشاركة شاشتك في أثناء الاجتماع مع مشاركين آخرين أيضاً. يمكن مشاركة الشاشة بأكملها أو مشاركة تطبيق معين أو حتى صوت جهازك فقط.

**Share screen على (متقدم) لمشاركة جزء من الشاشة أو صوت الحاسب أو الفيديو فقط.** يمكنك أيضاً الضغط على Files (الملفات) لمشاركة ملفات معينة في حاسبك.

**Share screen على (متقدم) لمشاركة الشاشة.**

- اضغط على Share Screen (مشاركة الشاشة).
- اختر الشاشة أو التطبيق الذي تريد مشاركته.
- اضغط على Share (مشاركة).

**Share Sound and Optimize for video clip** (مشاركة صوت مخصص لمقطع فيديو) عند مشاركة المواد التي تحتوي على الفيديو والصوت.

**Stop Share** (إيقاف المشاركة) لإيقاف مشاركة الشاشة.

## تغيير الخلفية

يمكنك في أثناء الاجتماع تغيير صورة الخلفية الخاصة بك بحيث لا تظهر بيئتك منزلك أو مساحة عملك على الشاشة. يمكنك استخدام صور ومقاطع فيديو مخصصة تكون خلفيات أو إضافة تأثير ضبابي على خلفيتك الحالية.

The image shows a video conferencing interface with various controls at the top: Mute, Start Video, Security, Participants, Chat, and Share Screen. A camera icon with a blue circle containing the number '1' is highlighted. A dropdown menu titled 'Select a Camera' is open, showing options like 'Logitech HD Webcam C270' and 'Choose Virtual Background...'. The 'Choose Virtual Background...' option is highlighted with a blue circle containing the number '2'. Below this is a 'Settings' window with a sidebar containing General, Video, Audio, Share Screen, Chat, Background & Filters (which is selected), Recording, Profile, Statistics, Keyboard Shortcuts, and Accessibility. The main area of the Settings window shows a preview of a person's video with a virtual background of a house. A blue circle containing the number '3' points to the 'Blur' button in a grid of background options. A callout box to the right of the Settings window contains the following text:

للتغيير خلفيتك:

- < اضغط على السهم الموجود بجانب رمز 1 (بدء/إيقاف الفيديو).
- < اضغط على Choose Virtual Background ( اختيار خلفية افتراضية).
- < اضغط على Blur (ضبابي) لتطبيق التأثير الضبابي.
- < ستتغير خلفيتك تلقائياً.

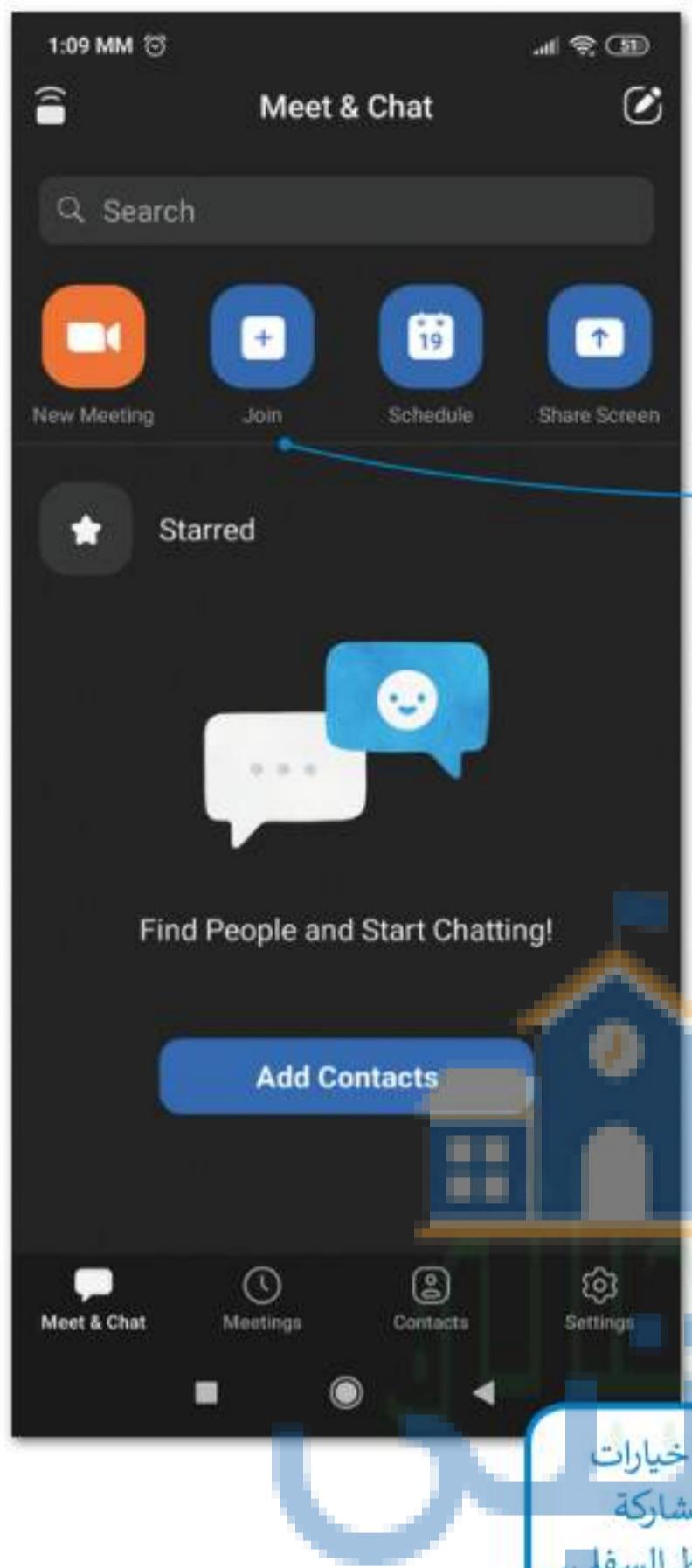
يمكنك أيضاً تحميل صورتك أو مقطع الفيديو الخاص بك عن طريق الضغط على رمز Add Image or Video (إضافة صورة أو فيديو).

اضغط على Studio Effects (تأثيرات الأستوديو) لتجربة تغيير المظهر الخاص بك.

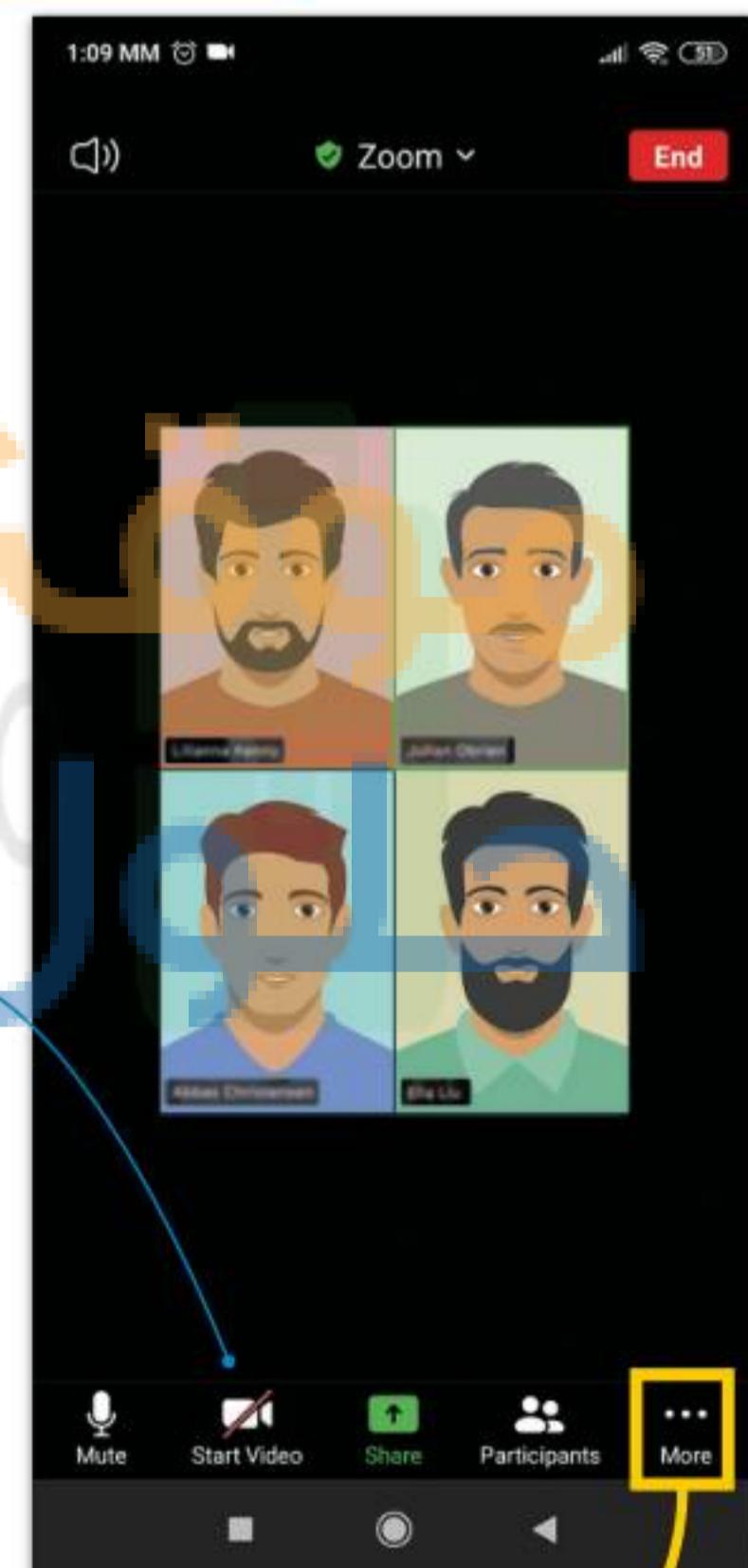
At the bottom of the image is a screenshot of the video feed showing the person with a blurred background.

## استخدام زوم على أجهزة أخرى

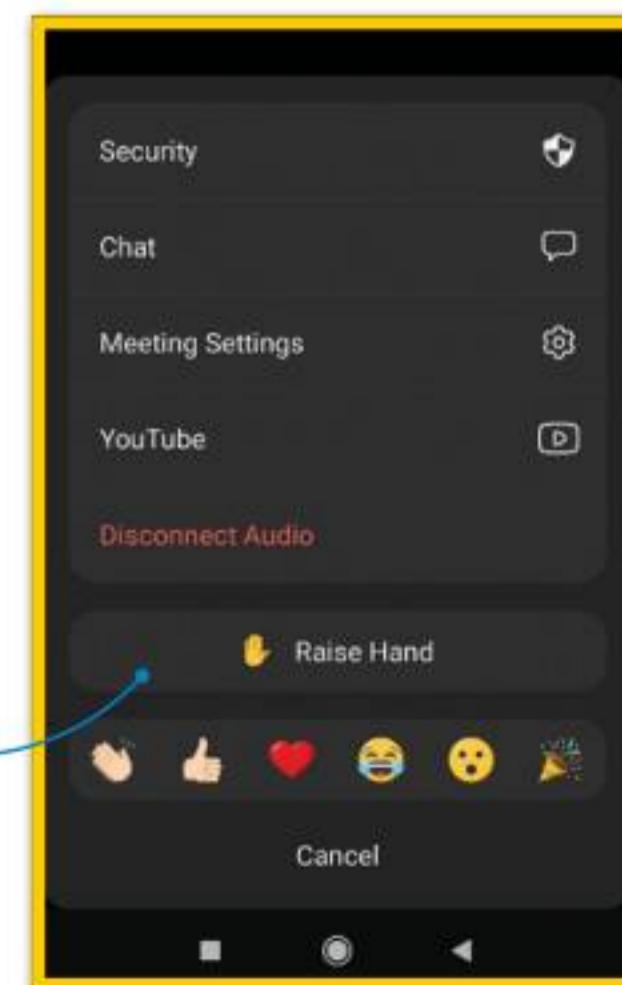
يمكنك أيضاً استخدام تطبيق زوم على الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية التي تعمل بنظامي تشغيل آندرويد وأبل. فيما يلي الميزات الأساسية لبرنامج زوم الموجود بالفعل عند استخدامه على الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية.



يمكنك بدء اجتماع جديد **New Meeting** أو الانضمام لاجتماع **Join Meeting**. جدولة اجتماع في المستقبل **Schedule**



يمكنك أيضاً التحكم في خيارات الفيديو والصوت أو مشاركة شاشتك باستخدام الشريط السفلي.



يمكنك في أثناء الاجتماع الضغط على **More** (المزيد) ثم الضغط ومشاركة أحد ردود الفعل المتوفرة مثل **Raise Hand** (رفع اليد).

## لنطبق معًا

### تدريب 1

شكل فريق عمل بالتعاون مع معلمك من 3 إلى 4 من زملائك في الفصل وقوموا بالمشاركة في اجتماع عبر الإنترنت. اختار موضوعاً ممِيزاً للنقاش وتأكد من مشاركة الجميع. جرب خيار مشاركة الملفات عن طريق إرسال ملف يتمكن الجميع من رؤيته في نفس الوقت ونقاشه.

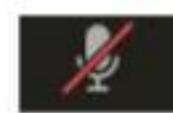
### تدريب 2

من وجهة نظرك ما السبب الذي يدعو بعض المستخدمين لاختيار [webex.com](#) للاجتماعات بدلاً من [drive.google.com](#) أو [onedrive.live.com](#)؟



### تدريب 3

طابق كل أيقونة في تطبيق زوم بوظيفتها المناسبة عند تحديدها:



استعراض ودعوة المشاركين أو تذكير المتأخرین.



تقسيم الاجتماع الواحد إلى غرف فرعية متعددة.



مشاركة سطح مكتبك مع المشاركين الآخرين.



إزالة كتم الميكروفون.



الدردشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة.



## تدريب 4



● في الدرس السابق، عملت أنت وزملاؤك في الصف معًا لإنشاء ملفات وورد وعروض باوربوبينت تقديمية حول الاحتفال بتوحيد المملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر. الآن، تحتاج إلى تنظيم اجتماع عبر الإنترنت لتحديد المجموعة التي أنشأت أفضل ملف باتباع هذه الخطوات:

- < زُر الموقع <https://zoom.us> وأنشئ حساباً جديداً باستخدام عنوان البريد الإلكتروني وكلمة مرور.
- < نَزَّل نسخة العميل من تطبيق زوم من الموقع <https://zoom.us/download>.
- < افتح زوم وسجل الدخول.
- < ابدأ اجتماعاً جديداً وادع كافة المجموعات من خلال إرسال رابط الاجتماع إليهم.

لقد أصبح الاجتماع جاهزاً للبدء.

- < ابدأ اجتماع الفيديو مع زملائك في الفصل أو استخدم نوافذ الدردشة لإدارة النقاش حول اختيار أفضل ملف للعرض التقديمي.
- < يتعين عليك مشاركة عملك مع جميع المشاركين في أثناء الاجتماع لكي يتمكنوا جميعاً من الوصول للملفات التي تم إنشاؤها.
- < عليك احترام الأعضاء الآخرين وتجنب التحدث خلال قيام أحد زملائك بالحديث.
- < أنه الاجتماع بعد تحديد أفضل ملف حول الاحتفال بتوحيد المملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر.
- < سُجِّل خروجك من زوم.

### أجب الآن عن السؤالين التاليين:

..... 1. هل وجدت استخدام زوم ممتعاً؟.....

..... 2. ما إيجابيات تنفيذ الاجتماع باستخدام زوم؟ .....

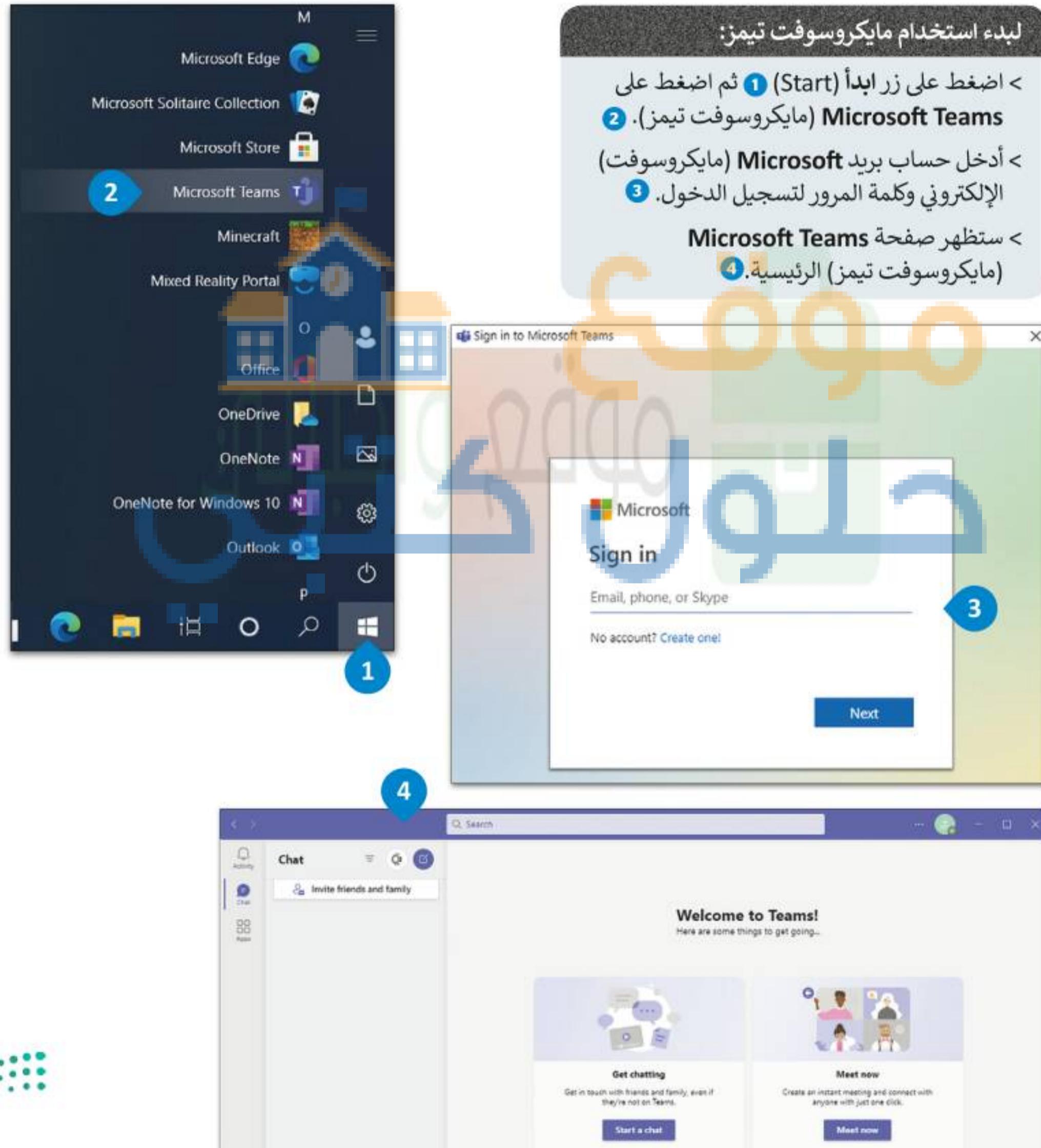


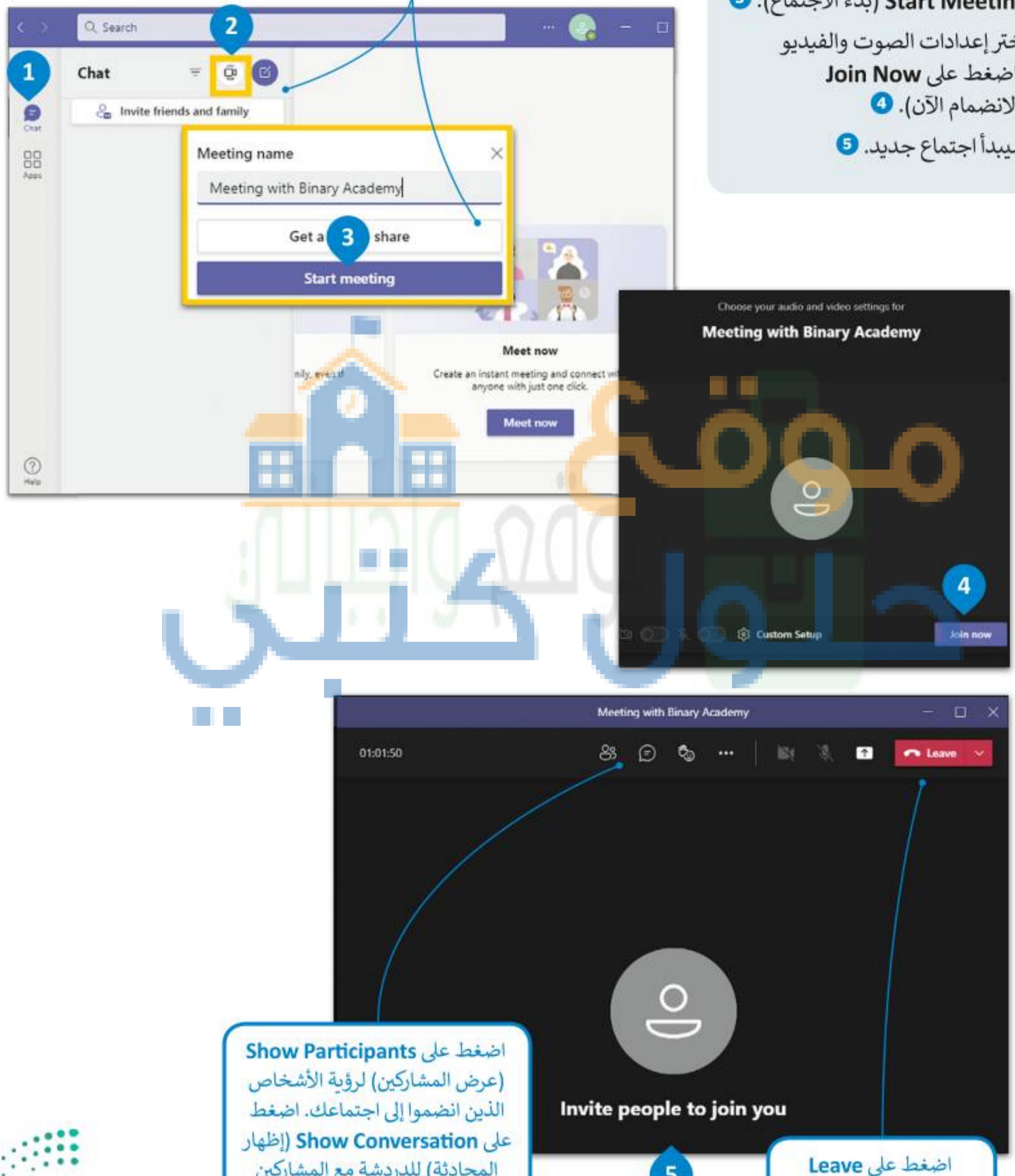
## بث العرض التقديمي

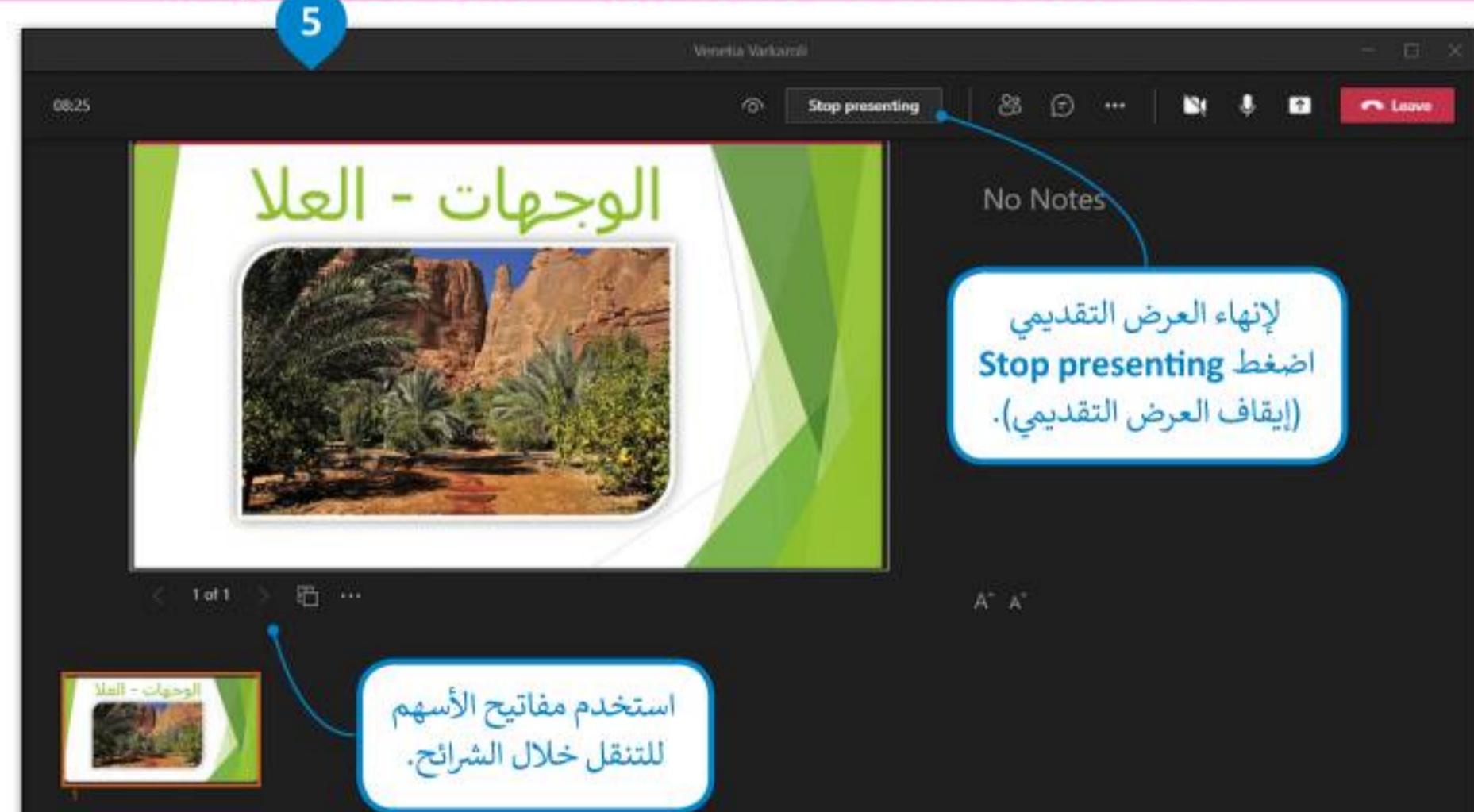
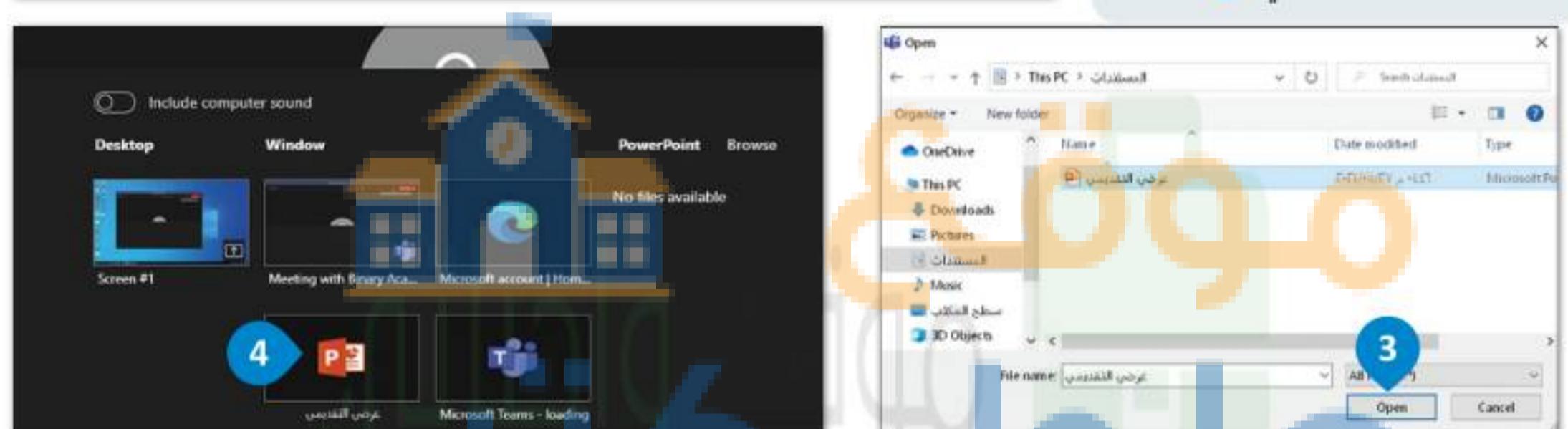
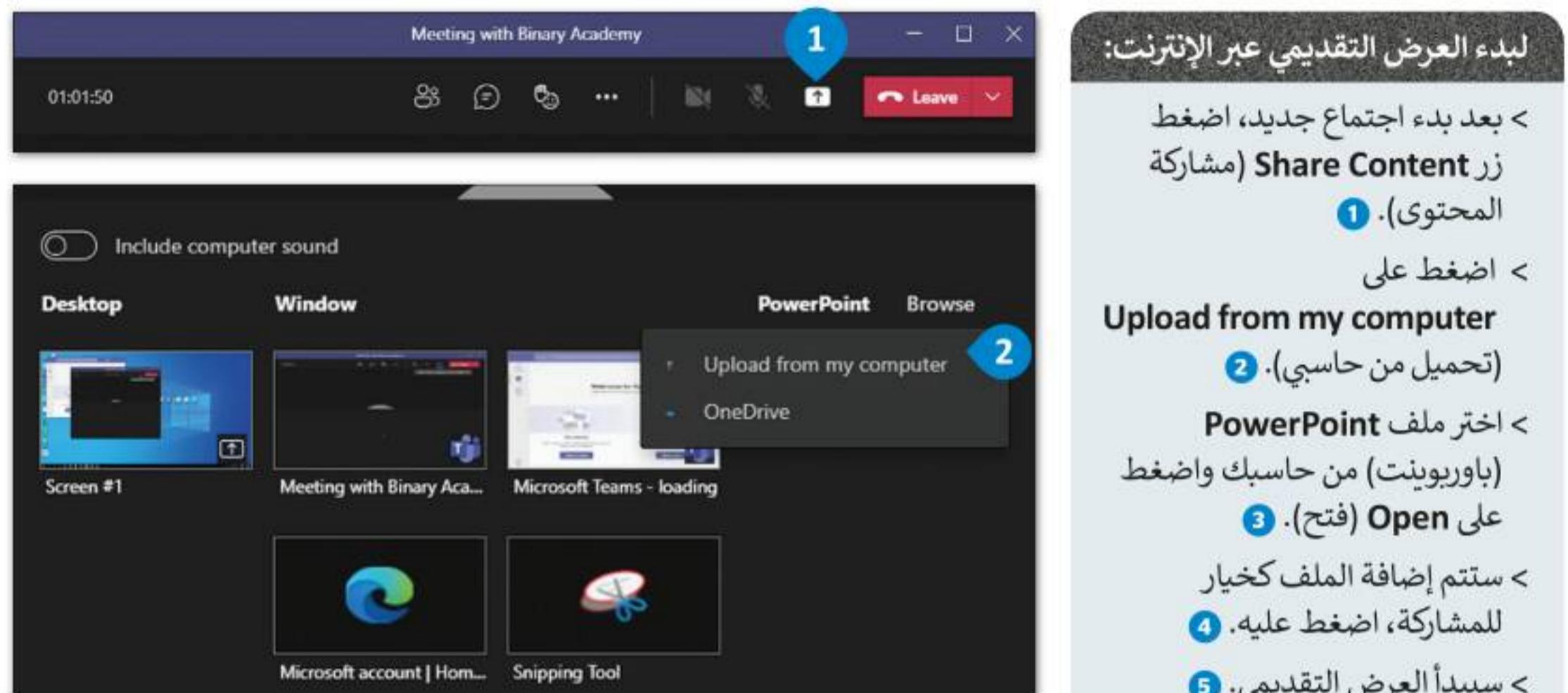
يمكنك بث عرض مايكروسوفت باوربوبينت (Microsoft PowerPoint) التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم. إحدى طرق القيام بذلك باستخدام مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams) وذلك لبدء اجتماع عبر الإنترنت ودعوة الجمهور ثم بث العرض التقديمي خلال الاجتماع.

يمكنك تنزيل مايكروسوفت تيمز من متجر مايكروسوفت.

يمكنك أيضاً التفاعل مع الجمهور ومناقشة الرسائل أو تبادلها ومشاركة الملفات معهم خلال العرض التقديمي.







## جدولة اجتماع مستقبلي

يمكنك أيضاً جدولة اجتماع مستقبلي، وإضافته إلى تقويم ويندوز (Windows Calendar) الخاص بك. كل ما عليك أن تحدد تاريخ ووقت الاجتماع القادم في التقويم، وتضبط إعدادات الاجتماع، وعندما يحين الوقت سيذكرك بموعد الاجتماع القادم بالإشعارات.

**لجدولة اجتماع مستقبلي:**

- < من الشريط الجانبي الأيسر، اضغط على **Apps** (التطبيقات). **1**
- < اضغط على **Calendar** (التقويم). **2**
- < اختر تاريخاً ووقتاً محددين في التقويم. **3**
- < اختر إعدادات الاجتماع واضغط على **Save** (حفظ). **4**
- < تمت جدولة اجتماعك.

## بث باوربوبينت

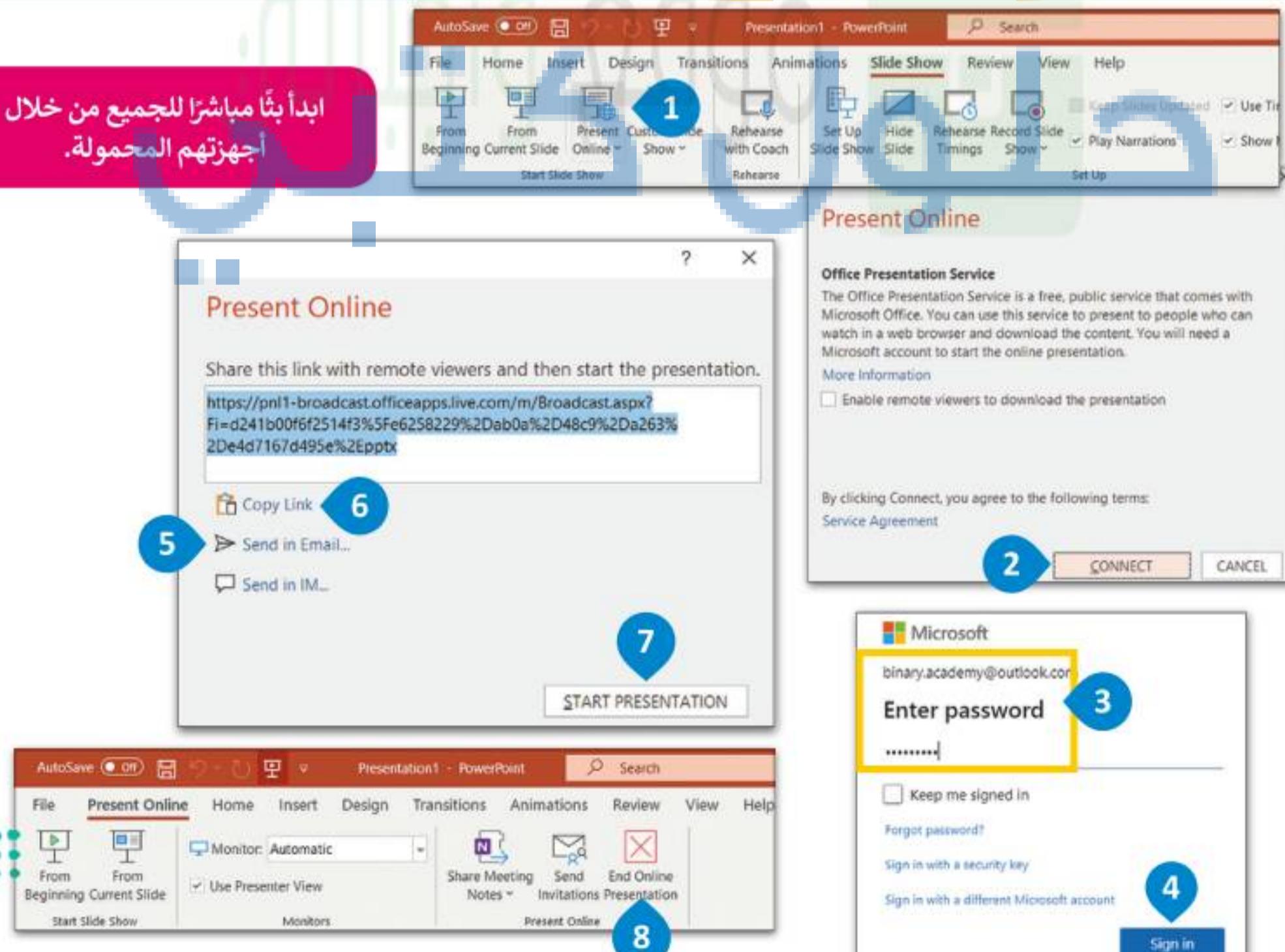
يمكنك أيضاً بث عرض التقديمي عبر الإنترنت باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوبينت. يمكنك إرسال رابط URL إلى جمهورك والبدء بتقديم عرض الشرائح داخل باوربوبينت، حيث يمكن لكل شخص دعوته الضغط على رابط العرض ومشاهدة عرض شرائحك بصورة متزامنة من خلال متصفحه.

يمكنك إرسال عنوان URL لعرض شرائحك إلى المشاهدين عبر البريد الإلكتروني. كما يمكنك في أثناء البث إيقاف عرض الشرائح مؤقتاً في أي وقت. يمكنك أيضاً إعادة إرسال عنوان URL إلى المدعون لحضور العرض وكذلك يمكنك الانتقال إلى تطبيق آخر دون إيقاف العرض الحالي.

### لبيث عرضك التقديمي:

- < افتح عرضاً تقديميًّا في مايكروسوفت باوربوبينت (Microsoft PowerPoint).
- < من علامة تبويب عرض الشرائح (Slide Show)، في مجموعة بدء عرض الشرائح (Start Slide Show)، اضغط على تقديم عبر الإنترنت (Present Online). **1**.
- < اضغط على اتصال (Connect). **2**.
- < اكتب حساب Microsoft (مايكروسوفت) الخاص بك **3** واضغط على Sign in (تسجيل الدخول).
- < لإرسال عنوان URL عرضك التقديمي إلى جمهورك، اضغط على إرسال بالبريد الإلكتروني (Send in Email)، **5** أو اضغط على نسخ الرابط (Copy Link) لإرسال الرابط بوسائل أخرى. **6**.
- < عندما يتلقى جمهورك عنوان URL لعرض الشرائح، اضغط على بدء العرض التقديمي (Start Presentation) لبدء البث. **7**.
- < بعد الانتهاء من التقديم والرغبة بإنهاه البث، اضغط على Esc للخروج من طريقة عرض الشرائح ثم اضغط على إنتهاء العرض التقديمي عبر الإنترنت (End Online Presentation). **8**.

ابداً بثاً مباشراً للجميع من خلال  
أجهزتهم المحمولة.



## مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت

يمكن للمُستقبل مشاهدة العرض التقديمي من خلال متصفح الويب.

لمشاهدة العرض التقديمي عبر الإنترنت:

< ستتلقى بريدًا إلكترونياً جديداً به رابط في حساب بريدك الإلكتروني. ①

< اننسخ الرابط إلى شريط عنوان المتصفح واضغط على ② Enter

< انتظر تلقي رسالة التأكيد. ③

< عندما يضغط مقدم العرض التقديمي على زر بدء عرض الشرائح (Start Slide Show)، سيبدأ العرض التقديمي في متصفحك. ④



## ميزات باوربوبينت المدعومة

يتم تغيير بعض ميزات باوربوبينت عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت:

1 يتم عرض أي انتقالات داخل العرض التقديمي على أنها "انتقالات ثلاثي" في المتصفح.

2 يمكن أن تؤدي شاشات التوقف والنوافذ المنبثقة من البريد الإلكتروني إلى تعطيل مشاهدة الجمهور لعرض الشرائح.

3 يتم نقل الأصوات والتعليقات إلى الجمهور من خلال المتصفح.

4 لا يمكنك إضافة تعليقات توضيحية بالقلم (إذا كانت شاشتك تعمل باللمس)، أو إضافة علامات مرسومة على عرض الشرائح في أثناء العرض التقديمي.

5 إذا أتيحت ارتباطاً تشعبياً في عرضك التقديمي لفتح موقع ويب، فلن يرى الحضور سوى آخر شريحة تم ظهورها في العرض التقديمي الأصلي.

6 إذا شغلت مقطع فيديو في عرضك التقديمي، فسيظهر للجمهور في المتصفح.

هل حان دورك لتقديم عرض وكان جهاز العرض متصلاً بجهاز أحد زملائك؟ عليك أن تبدأ بث عرضك التقديمي من خلال إرسال الرابط لزميلك مع التحكم في العرض التقديمي من حاسيك.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

◀ بُث عرضاً تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل. إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حسبانك أنه لا يمكنهم سمعك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

### تدريب 2

◀ كما تعلم فإن مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الصف أو قاعة الاجتماعات.

> كيف يمكنك عمل عرضٍ تقديمي إذا لم تكن موجوداً في نفس المكان مع جمهورك؟  
> كيف يمكنك بدء عرضٍ تقديمي إذا لم يتتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟  
حسناً، يوفر باوربوينت إمكان بث العرض التقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام الحاسب.  
يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث. لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بنسخه وإرساله للجمهور بأي وسيلة أخرى.

اختر الإجابة الصحيحة:



1. ما الأيقونة التي ستضغط عليها لبدء بث عرض الشرائح؟

### تدريب 3

لنفترض أنك ستقدم عرضاً تطبيقياً لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستنشئ عرضاً تطبيقياً حوله:

- الأمن السيبراني (Cyber security)
- المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
- الواقع المعزز (Augmented reality)
- التجارة الإلكترونية (E-commerce)

أنشئ العرض التقديمي أولاً.

< افتح مايكروسوفت باورپوينت وأنشئ عرضاً تطبيقياً جديداً حول الموضوع الذي اختارته.

- ابحث واجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الويب، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- أضف مقطع فيديو وكذلك تعليقاً صوتياً.
- أضف سمة وتأثيرات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة والنصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".





## تدريب 4

هيا لنثبت عرضك التقديمي.

- ☞ سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها.  
لعرض ملفك التقديمي:

- > افتح مايكروسوفت تيمز، وسجل الدخول وابداً اجتماعاً جديداً.
- > أرسل عنوان URL الخاص بالاجتماع إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستتم كتابة عناوين البريد الإلكتروني التي سترسل لها العنوان على السبورة.
- > انتظر حتى يتلقى الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويقبلوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- > اضغط على خيار Share Content واختر العرض التقديمي وابداً البث.
- > تفاعل مع جمهورك عند وجود أي أسئلة لديهم.
- > بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

لنشاهد عرضاً تقديميًّا على الإنترنت

- ☞ إذا أردت أن تشاهد عرضاً تقديميًّا عبر الإنترنت:

- > تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة التي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- > اضغط على زر Alt خلال الضغط على الرابط، أو انسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على Enter.
- > تابع العرض بعناء.
- > تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

## تدريب 5

- ☞ كرر الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. ثم أكمل الجدول التالي:

صف التغييرات التي لاحظتها في ميزات البث بين مقدم العرض الذي يقوم بيته ومستلم العرض الذي يشاهده.

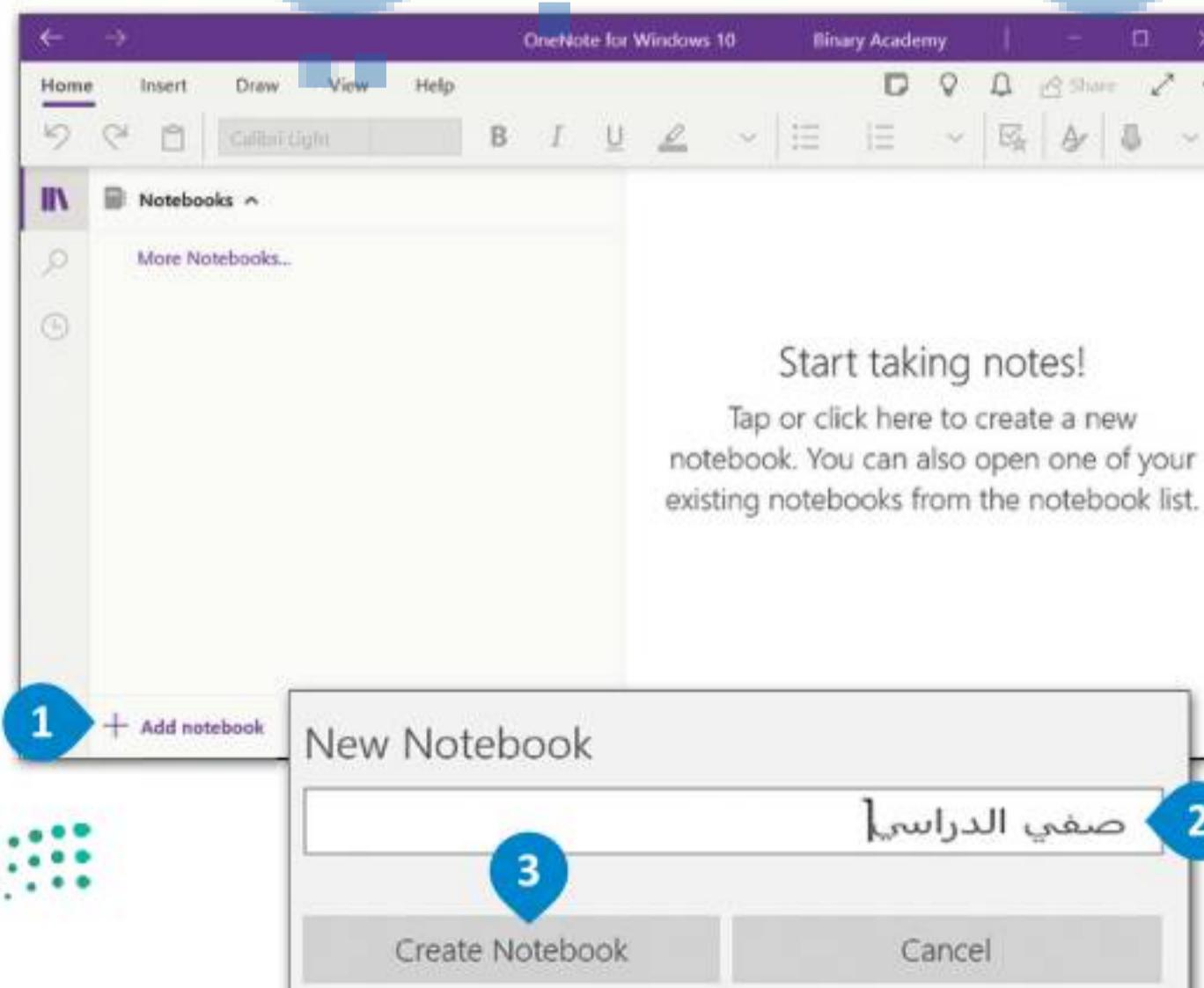
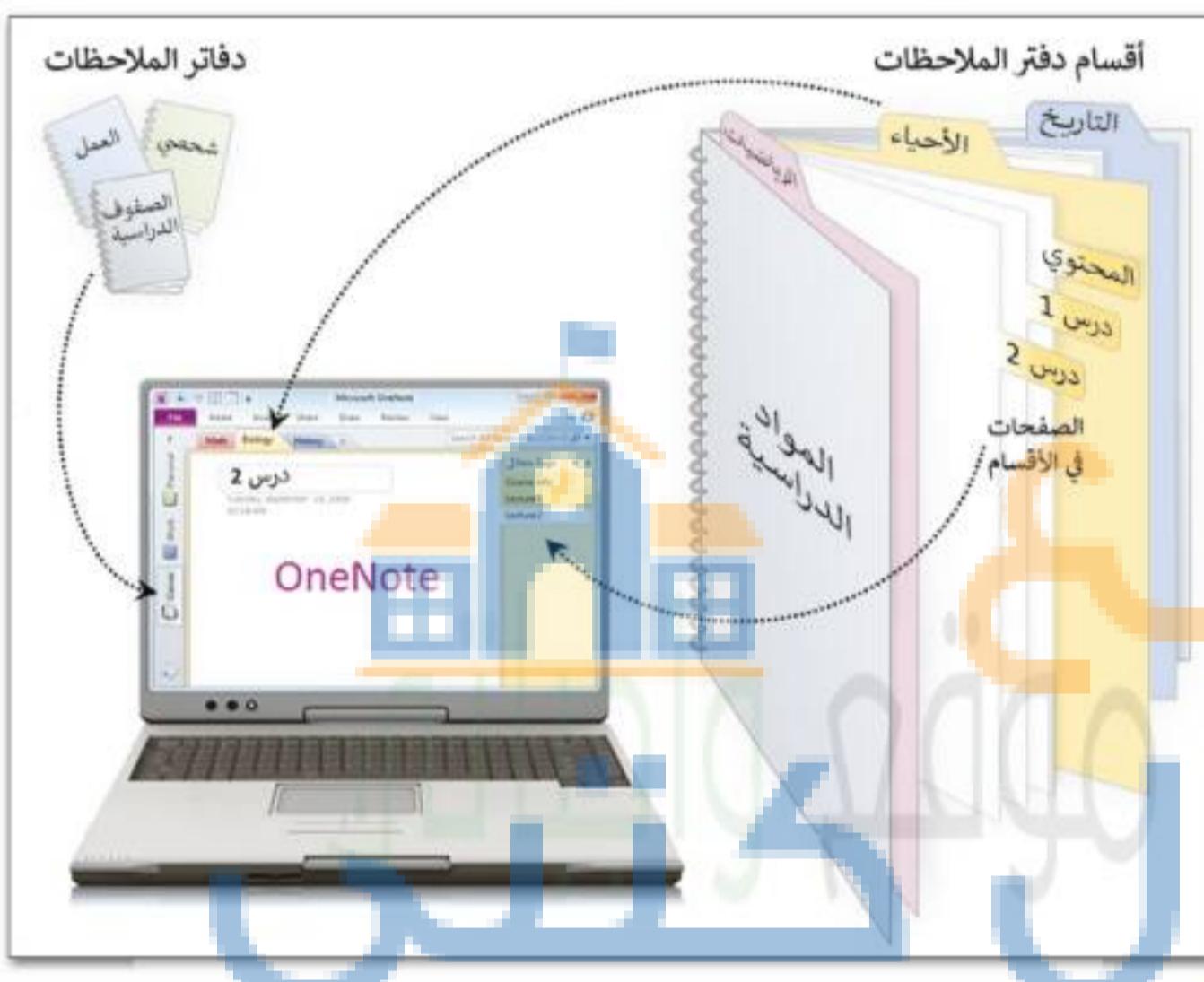
العرض بالنسبة للمستلم (المشاهد)	العرض بالنسبة لمقدم العرض
هو نفسه.....	النص
هي نفسها.....	القصاصات فنية
هي نفسها.....	الصور
لأ يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح.....	مقاطع الفيديو
لأ يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح.....	الأصوات
هي نفسها.....	السمات
يتم عرضها كتأثيرات تلاشي في المتصفح.....	تأثيرات الحركة
يتم عرضها على أنها انتقالات تلاشي في المتصفح.....	تأثيرات الانتقالية



## إدارة الملاحظات

إن برنامج مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote) هو بمثابة دفتر ملاحظات رقمي يوفر لك مكاناً واحداً يمكنك فيه جمع كل ملاحظاتك ومعلوماتك. توجد بهذا البرنامج إمكانات البحث القوية للعثور بسرعة على ما تبحث عنه. يوفر ون نوت المرونة لتجميع وتنظيم النصوص والصور والكتابة الرقمية وتسجيلات الصوت والفيديو وغير ذلك. كل هذا في دفتر ملاحظات رقمي واحد على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

كذلك يمكن أن تساعدك إمكانات البحث القوية على تحديد موقع المعلومات النصية مع الصور وكذلك النصوص المسجلة في مقاطع الصوت والفيديو.



هيا بنا نتعرف إلى كيفية تنظيم ملاحظاتك في ون نوت. من السهل جداً القيام بذلك إذا تعاملت مع هذا الدفتر الإلكتروني كأنه أحد دفاترك المدرسية.

تظهر مجموعة من دفاتر ملاحظات مختلفة كعلامات تبويب على يسار نافذة ون نوت الرئيسية.

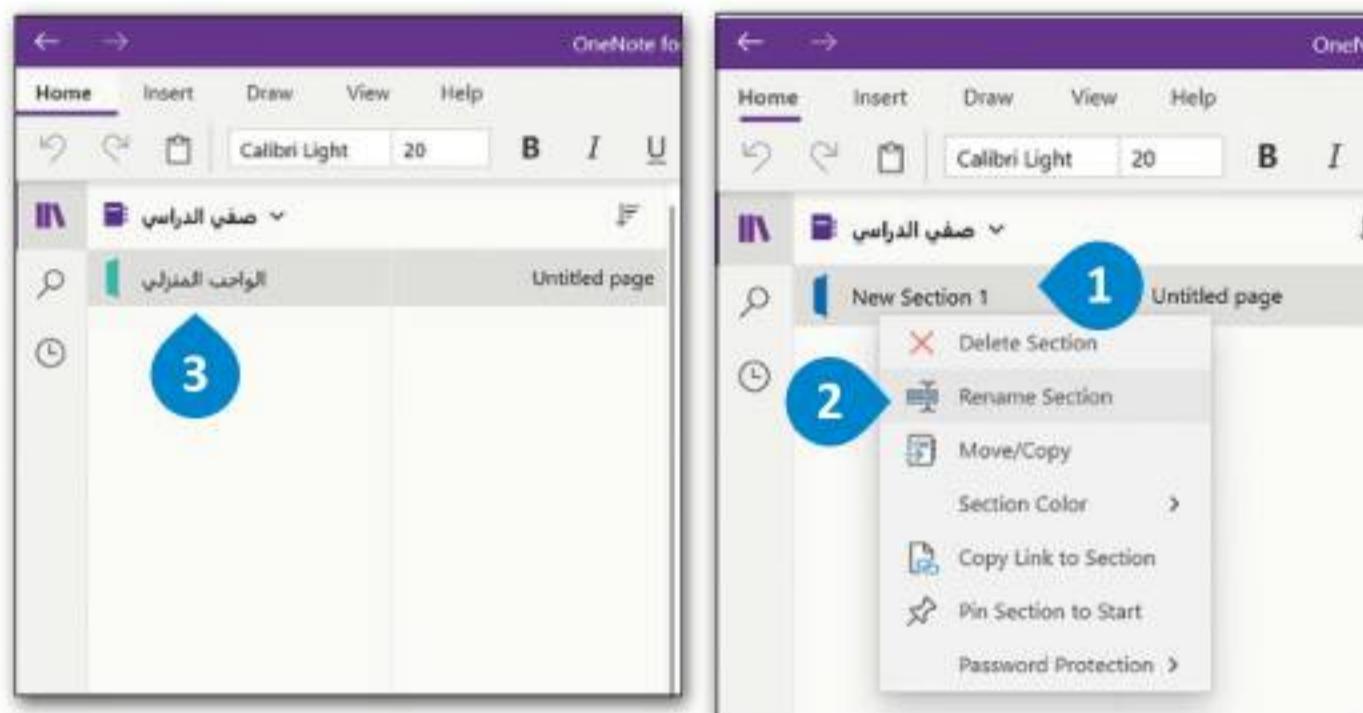
تحتوي كل دفتر ملاحظات على أقسام تظهر كعلامات تبويب في الأعلى. وفي النهاية يتكون كل قسم من مجموعة صفحات تظهر على اليمين مع عناوينها.

### لإنشاء دفتر ملاحظات جديد:

- > اضغط زر إضافة دفتر ملاحظات (+ Add Notebook) السفلي الأيمن من شاشتك.
- > اكتب اسم دفتر ملاحظاتك.
- > اضغط على إنشاء دفتر ملاحظات (Create Notebook).

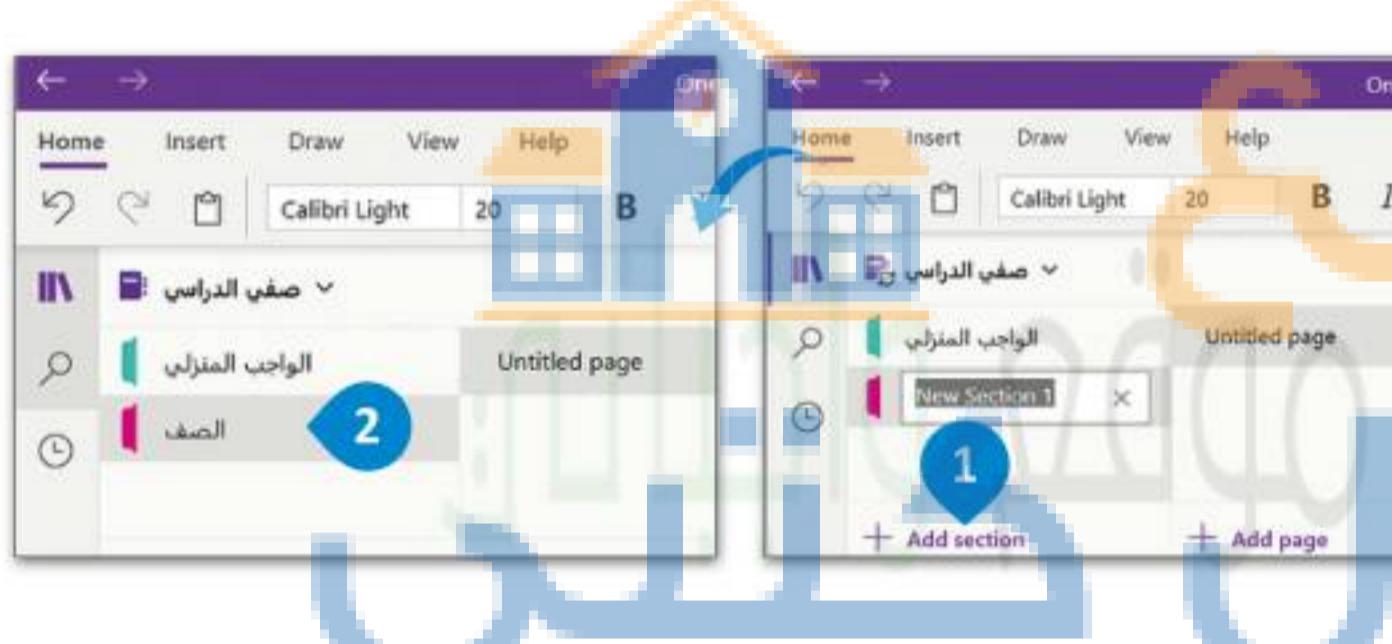
## حفظ دفتر ملاحظاتك

يحفظ ون نوت عملك بشكل تلقائي ومستمر في أثناء تدوين الملاحظات. كما أنه يحفظ عملك كلما بذلت إلى صفحة أو صفحة آخر وكلما أغلقت الأقسام ودفاتر الملاحظات، فلا حاجة لحفظ ملاحظاتك يدوياً حتى عند الانتهاء منها.



### إعادة تسمية قسم من دفتر ملاحظاتك:

- < اضغط بزر الفأرة الأيمن على علامة تبويب القسم الذي ترغب بإعادة تسميته. ①
- < اضغط على إعادة تسمية المقطع ② . (Rename Section)
- < اكتب اسم القسم الجديد.
- < اضغط على Enter ↵ أو اضغط في أي مكان آخر وسيتغير الاسم. ③



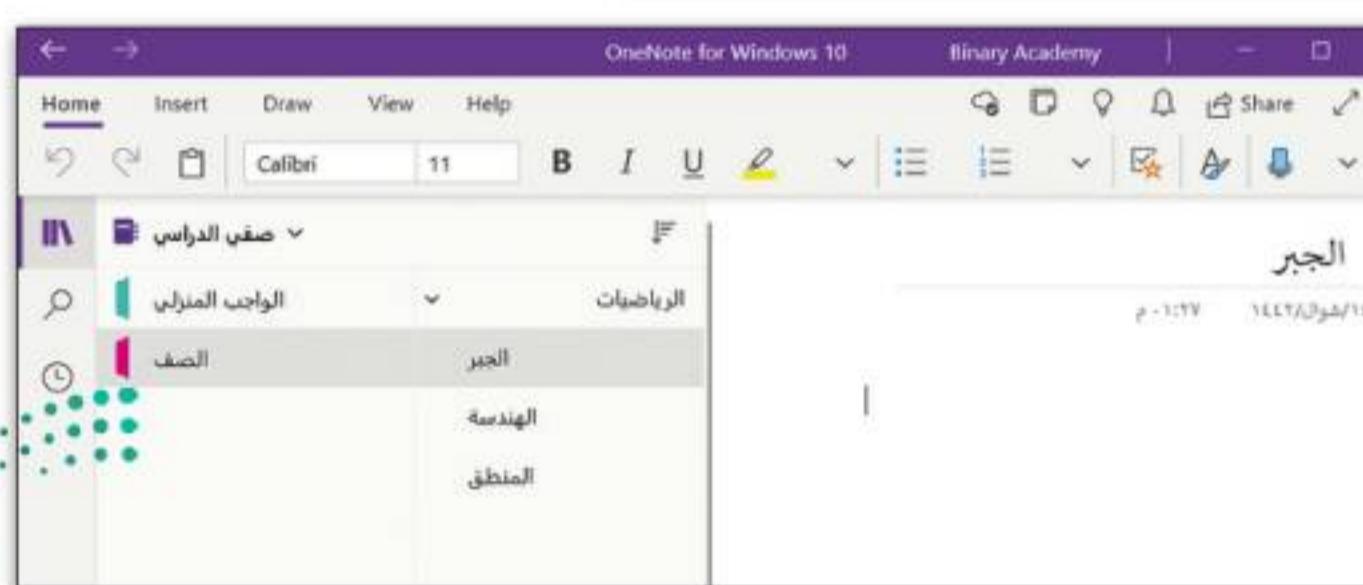
### إضافة قسم جديد:

- < اضغط زر + إضافة مقطع (+ Add Section) ، في الجزء السفلي الأيمن من الشاشة. ①
- < اكتب اسمًا للقسم الجديد الخاص بك. ②
- < اضغط على Enter ↵ .



### إضافة صفحة جديدة:

- < افتح دفتر الملاحظات أو اضغط على القسم الذي تريده إدراج صفحة فيه.
- < اضغط زر إضافة صفحة (+ Add page) . ①
- < يمكنك سحب وإفلات أي صفحة أعلى ولأسفل لتعديل الترتيب داخل القسم. ②

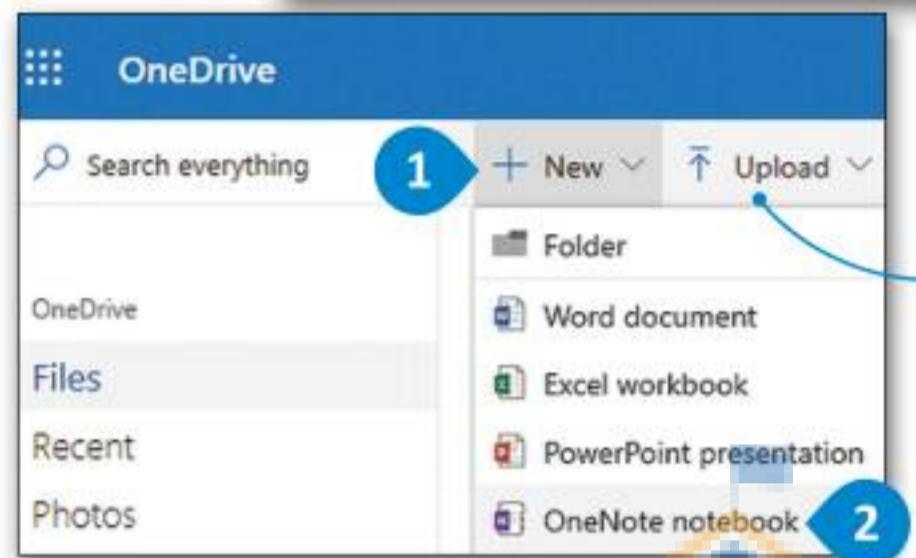


## تنظيم المواضيع باستخدام الصفحات الفرعية

لإنشاء صفحة فرعية، اسحب علامة تبويب صفحة لتغيير المسافة الاب睹ة لها وتنظيم صفحاتك داخل قسم معين.

## كتابة ملاحظات في صفحة

لكتابة ملاحظات، اضغط في أي مكان بالصفحة تريده ظهور الملاحظة فيه ثم اكتبها. ينشئ ون نوت صندوقاً لكل "كتلة نصية" تقوم بكتابتها.

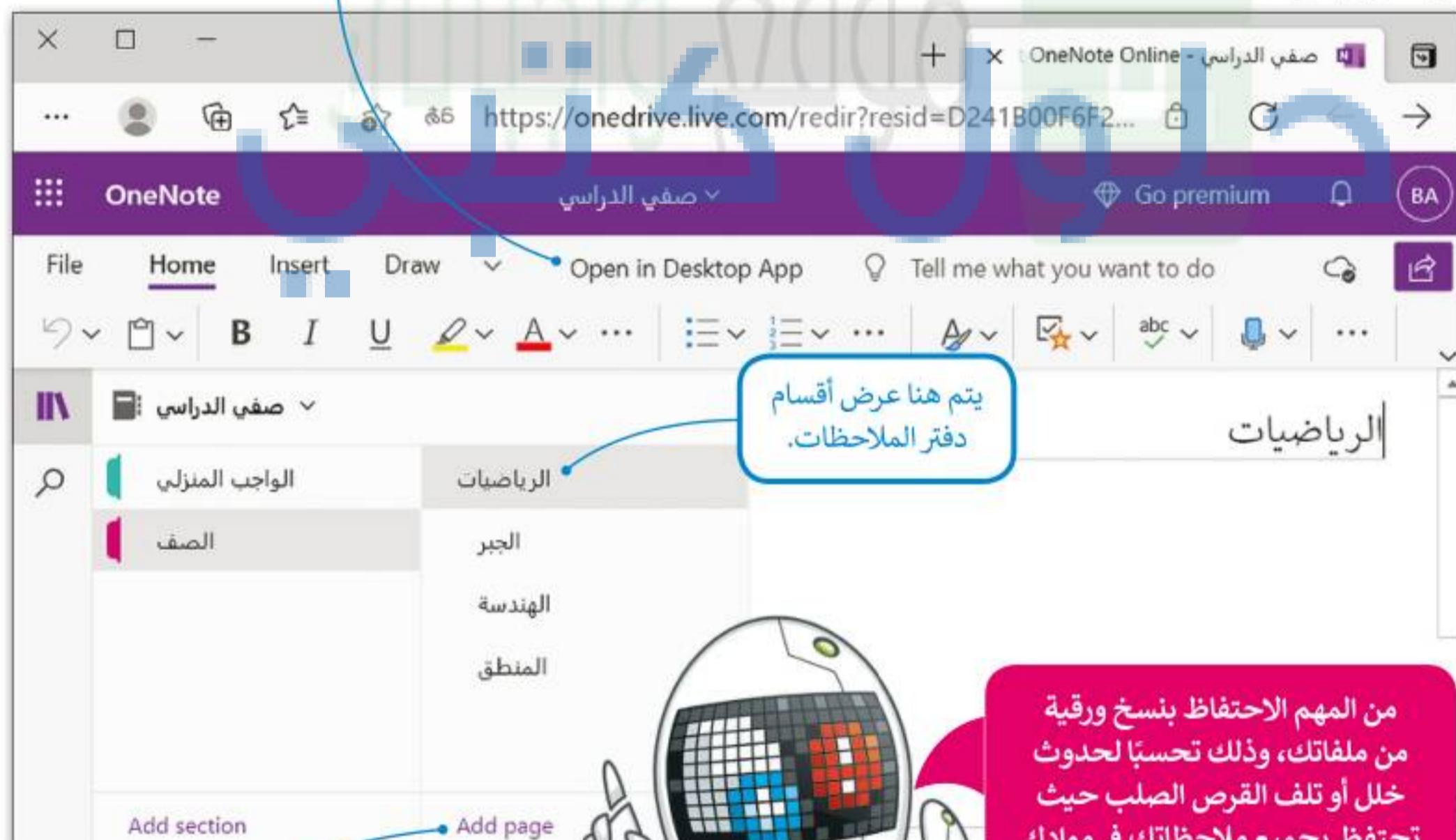


هناك طريقة أخرى من Upload خلال الضغط على OneDrive على ون درايف الخاص (ون درايف) الخاص بك وتحميل ملف دفتر الملاحظات المحفوظ من حاسبك إلى التخزين السحابي.

### لإنشاء دفتر ملاحظات جديد في :OneDrive

- < اضغط زر + New (جديد).
- < من القائمة المنسدلة، اضغط على OneNote notebook (دفتر ملاحظات).

كما هو الحال مع المستندات الأخرى في ون درايف، يمكنك أيضاً فتح ملف دفاتر الملاحظات مباشرةً من المتصفح باستخدام ون نوت عبر الإنترنت.



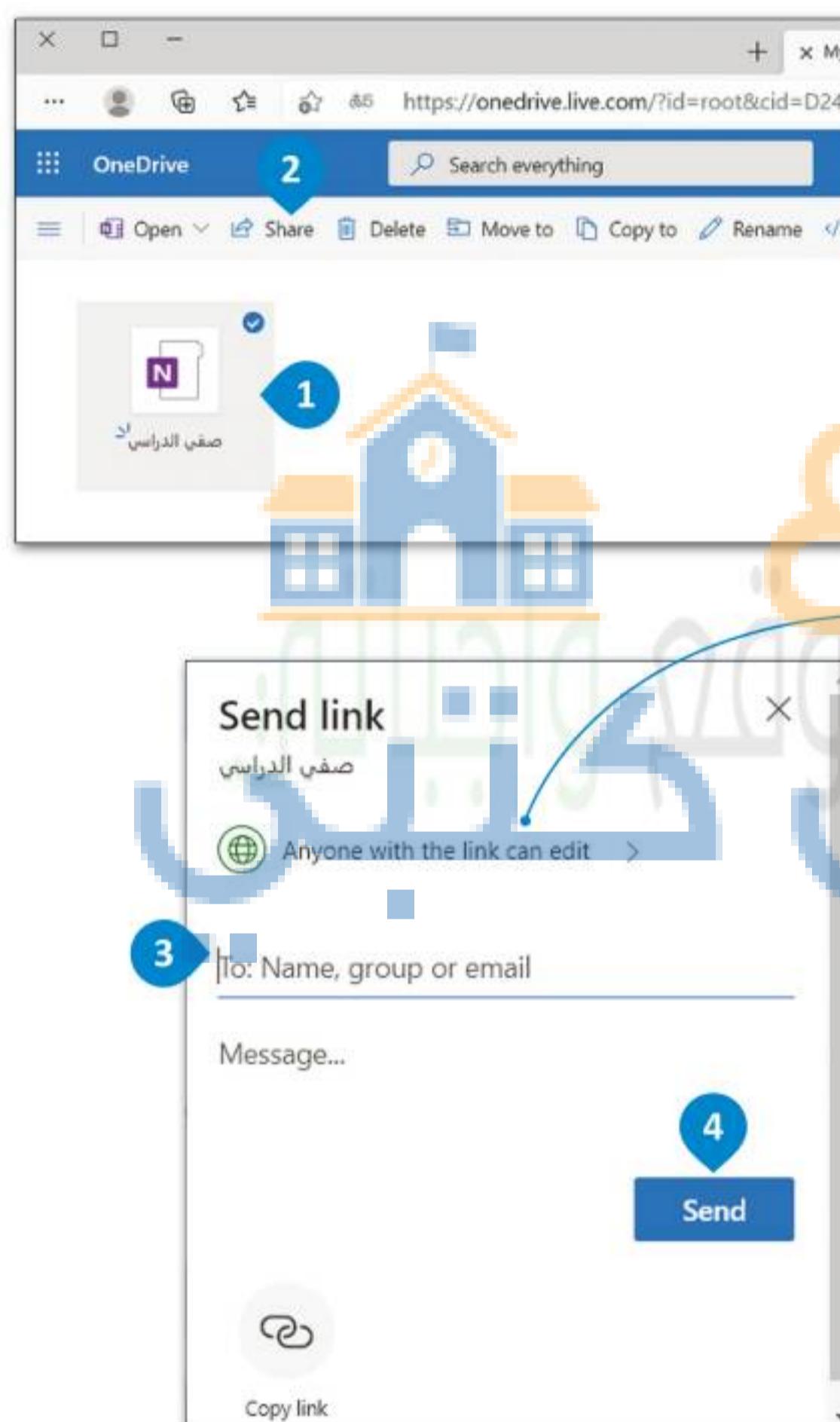
من المهم الاحتفاظ بنسخ ورقية من ملفاتك، وذلك تحسباً لحدوث خلل أو تلف القرص الصلب حيث تحفظ بجميع ملاحظاتك في موادك الدراسية ما يؤدي إلى ضياعها.

## الوصول إلى ملاحظاتك من أي جهاز آخر

كما تعرفنا في الدرس الأول من هذه الوحدة، توفر تطبيقات ون درايف لأجهزة الحاسب والأجهزة اللوحية وكذلك لأجهزة الهواتف الذكية، التي تتيح لك الوصول السريع إلى ملاحظاتك على ون درايف، وكذلك الوصول لجميع المستندات والملفات الأخرى التي تخصك من أي جهاز أيضاً.

## التعاون ومشاركة ملاحظاتك مع الآخرين

يمكنك مشاركة ملاحظاتك على ون درايف، ومشاركتها مع أصدقائك فور كتابتها.



### لمشاركة ملاحظاتك:

- 1 > حدد دفتر الملاحظات الذي تريد مشاركته.
- 2 > اضغط على **Share** (مشاركة).
- 3 > اكتب عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين تريد مشاركة الملف معهم.
- 4 > اضغط على **Send** (إرسال).

تأكد من تحديد خيار Allow editing (أي شخص لديه الارتباط يمكنه التحرير) إذا كنت تريدين التعاون مع أصدقائك في نفس دفتر الملاحظات.

يمكن للعديد من الأشخاص تحرير نفس دفتر الملاحظات في نفس الوقت، هكذا يكون من الأسهل التعاون بهذه الطريقة.



## لنطبق معًا

### تدريب 1

تعاون مع أحد زملائك في الفصل لتنظيم مشروع مدرسي باستخدام برنامج ون نوت. شارك دفتر ملاحظاتك مع زميلك وقوماً بتوزيع مهام المشروع بينكم. هل يمكنك أيضًا العثور على طريقة لتحديد دور كل شخص في المشروع باستخدام الأدوات التي يوفرها ون نوت دون التواصل المباشر مع زميلك؟

لأitem عرضها للطلبة من خلال المتصفح

### تدريب 2

هل استخدمنت دفتر ملاحظات مسبقًا؟  
ما الذي كتبته في هذا الدفتر؟

حان الوقت لإنشاء دفتر ملاحظات (رقمي) على حاسبك. يوفر لنا برنامج مايكروسوفت ون نوت هذه المزاية، حيث يُعد خياراً رائعاً لتدوين ملاحظاتك أو لجمع الأبحاث أو المعلومات الأخرى، بالإضافة إلى أنه يمكنك من مشاركة ملاحظاتك والتعاون الفوري مع مستخدمي ون نوت الآخرين.

#### لنستعرض مكونات دفتر الملاحظات الإلكتروني

يشبه دفتر ملاحظات ون نوت دفتر الملاحظات التقليدي، فهو يحتوي على عنوان وعلى أقسام تشبه علامات التبويب، ويحتوي كل قسم منها على صفحات. تأمل دفتر الملاحظات التالي وعبي الجدول التالي مع كتابة عنوان كل جزء.



#### دون إجاباتك

عنوان دفتر الملاحظات

عناوين الأقسام

عناوين الصفحات في القسم الأول

وصفات الطعام

كبسة دجاج

طرق التقديم

وصفات الطعام

سليق لحم الغنم

الاتجاهات

فلافل

المكونات

### تدريب 3

لنفترض أنك قررت تأليف كتاب حول أجهزة الحاسب. سيحتوي الكتاب على الموضوعات التالية:

1. التخزين

- محرك الأقراص

- الأقراص المضغوطة وأقراص الفيديو الرقمية

- ذاكرة فلاش USB

2. الطابعات

- الطابعة النافثة للحبر

- طابعة الليزر

- الطابعة الحرارية

- الراسمة

3. أجهزة الالتقاط

- الميكروفون

- كاميرا الويب

- الكاميرا الرقمية

- كاميرا فيديو

4. أجهزة التفاعل

- عصا التحكم

- نينتندو وي

- مايكروسوفت كنيكت

قبل البدء بكتابة الكتاب، يمكنك إنشاء دفتر ملاحظات. ماذا ستسمي هذا الدفتر؟

..... كم عدد الأقسام التي ستقسم بها دفتر ملاحظاتك؟ .....

> افتح ميكروسوفت ون نوت وأنشئ دفتر ملاحظات.

> يجب أن تحتوي كل صفحة على معلومات حول جهاز واحد فقط.

> حدد العناوين المناسبة لدفتر الملاحظات ولأقسامه وللصفحات.

> ابحث عن معلومات حول الأجهزة الموجودة عبر الويب. يمكنك أيضًا إدراج الصور ومقاطع الفيديو.

> احفظ دفتر ملاحظاتك في مجلد المستندات.



## تدريب 4

أردت أن تخطط مع أصدقائك الموجودين في أماكن مختلفة لقضاء عطلة صيفية رائعة معاً. عليك إنشاء دفتر ملاحظات للتعاون معاً بشكل أكثر كفاءة في التخطيط لهذه العطلة. يتعين عليك تنظيم خططك عبر الإنترنت وذلك من خلال إنشاء ومشاركة دفتر ملاحظات رقمي.

< زر ون درايف وأدخل بريدي الإلكتروني وكلمة مرورك لتسجيل الدخول.

سيختار معلمك مجموعة واحدة لتنشئ ملف ون نوت جديد. يتعين على هذه المجموعة تسمية دفتر الملاحظات الجديد باسم "وجهات العطلات" ومشاركته مع جميع المجموعات. لا تنس التذكير بضرورة السماح للمسلمين بتحرير دفتر الملاحظات.

افتح الملف الذي تمت مشاركته، ثم قم بالخطوات التالية لكتابه اقتراحاتك حول العطلة:

< أنشئ قسماً جديداً باسم المدينة التي تقترح مجموعتك زيارتها. على سبيل المثال، يمكنك كتابة "جدة" أو "الرياض" أو "أبوظبي" أو غيرها.

< أنشئ في القسم الذي أنشأته لكل مدينة ثلاثة صفحات على الأقل واكتب ملاحظاتك حول تلك المدينة مع تسمية الصفحات بشكل مناسب، على سبيل المثال، يمكنك تسمية الصفحات باسم "تاريخ المدينة"، و"المتاحف"، و"كيفية السفر"، و"التكلفة" وما إلى ذلك. ابحث عن معلومات على الويب وأدرج الصور أو مقاطع الفيديو المناسبة.

< أنشئ الكثير من الأقسام في دفتر الملاحظات بحيث تتساوى مع عدد المجموعات.

• افتح واقرأ كل صفحة في جميع الأقسام.

• أضف أفكارك وملاحظاتك أو أجرأ أي تصحيحات ممكنة إذا لزم الأمر.

• يمكنك أيضاً إضافة صفحة جديدة في أي قسم، وبالطبع يمكنك تحرير الملف في نفس الوقت مع الآخرين.





## الخرائط الذهنية

### ما هي الخريطة الذهنية؟

الخريطة الذهنية هي رسم تخطيطي يستخدم لتمثيل المعلومات بصورة مرئية. غالباً ما تتمحور الخريطة الذهنية حول كلمة واحدة أو جزء من نص يتم وضعه في المنتصف، ثم تضاف إليه الأفكار والكلمات والمفاهيم المرتبطة به. تُشتق الفئات الرئيسية من العقدة المركزية في الخريطة الذهنية، أما الفئات الأصغر فتترفرع من الفروع الأكبر.

إن تمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الخرائط الذهنية يجعلها تتميز بوصفها أداة لحل المشكلات واتخاذ القرارات ودراسة وترتيب ما يتعلق بتلك الأفكار والمفاهيم.

من الأدوات الرائعة لإنشاء الخرائط الذهنية أداة فري بلاين (Freeplane). لنتعرف على كيفية إنشاء خريطة ذهنية بهذه الأداة.



### لإنشاء خريطة ذهنية جديدة:

< افتح برنامج (فري بلاين) على حاسبك.

< اضغط على File (ملف).

< اضغط على New map (خريطة جديدة).

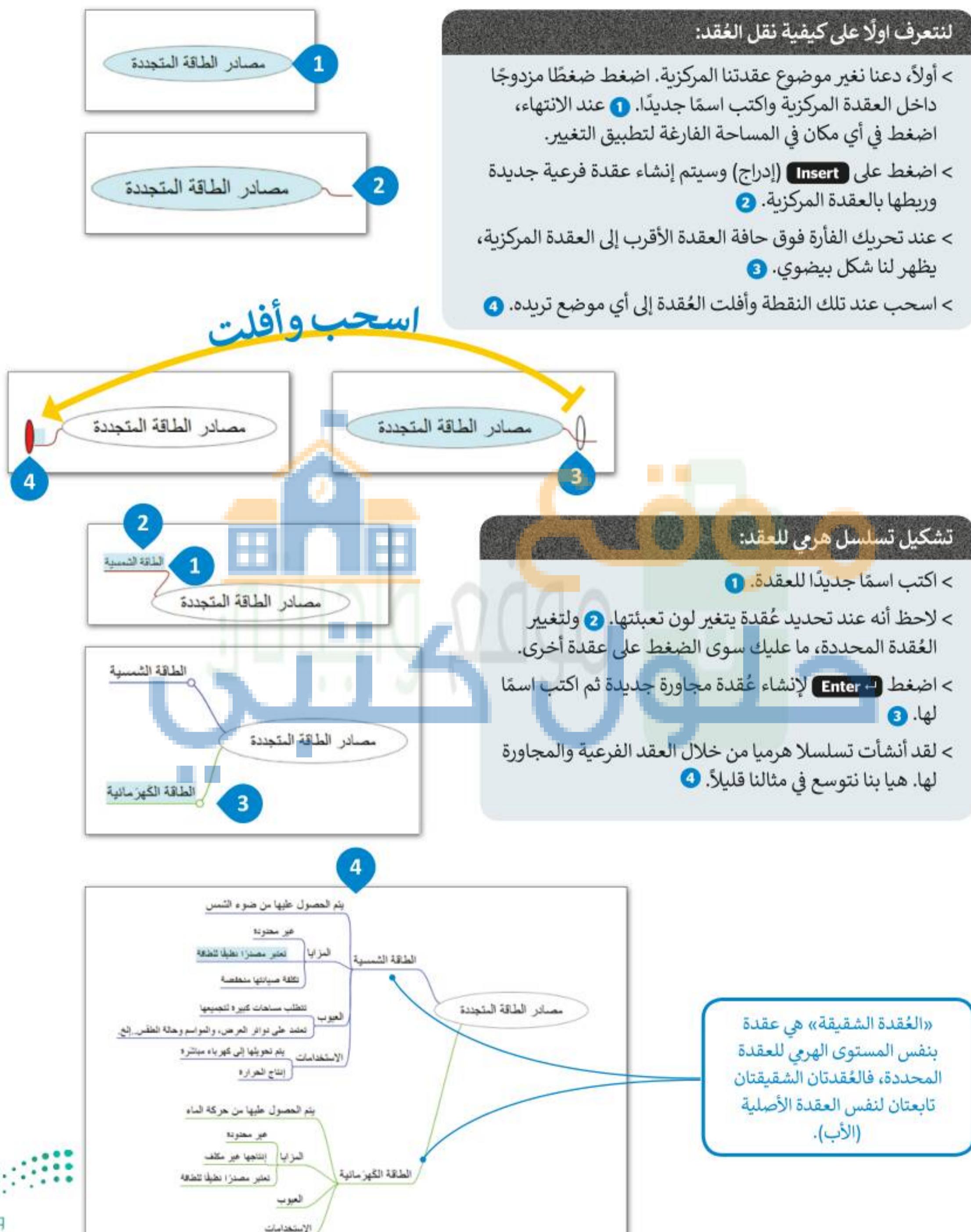
< سيتم إنشاء خريطة ذهنية فارغة جديدة تحتوي على عقدة مركزية واحدة.

3

تحتوي كل خريطة ذهنية على فكرة أو مفهوم مركزي يمثل موضوع الخريطة الذهنية، أي ما تدور حوله الخريطة. يطلق على هذا الموضوع المركزي اسم العقدة المركزية. تسمى جميع التفاصيل الأخرى التي تثير وتشرح هذا الموضوع بالعقد، ويتم وضعها حول العقدة المركزية وترتبط بها بخطوط.

تشكل جميع العقد في الخريطة الذهنية بهذه الطريقة تسلسلاً هرمياً تحتوي فيه العقدة المركزية على عقد فرعية واحدة أو أكثر توسيع الفكرة المركزية، ويمكن أن يكون لكل من هذه العقد الفرعية عقد فرعية أخرى خاصة بها وهكذا.

دعونا ننشئ خريطة ذهنية حول موضوع مصادر الطاقة المتجددة في فري بلاين ونشاهد كيف يمكننا تشكيل تسلسل هرمي للعقد.



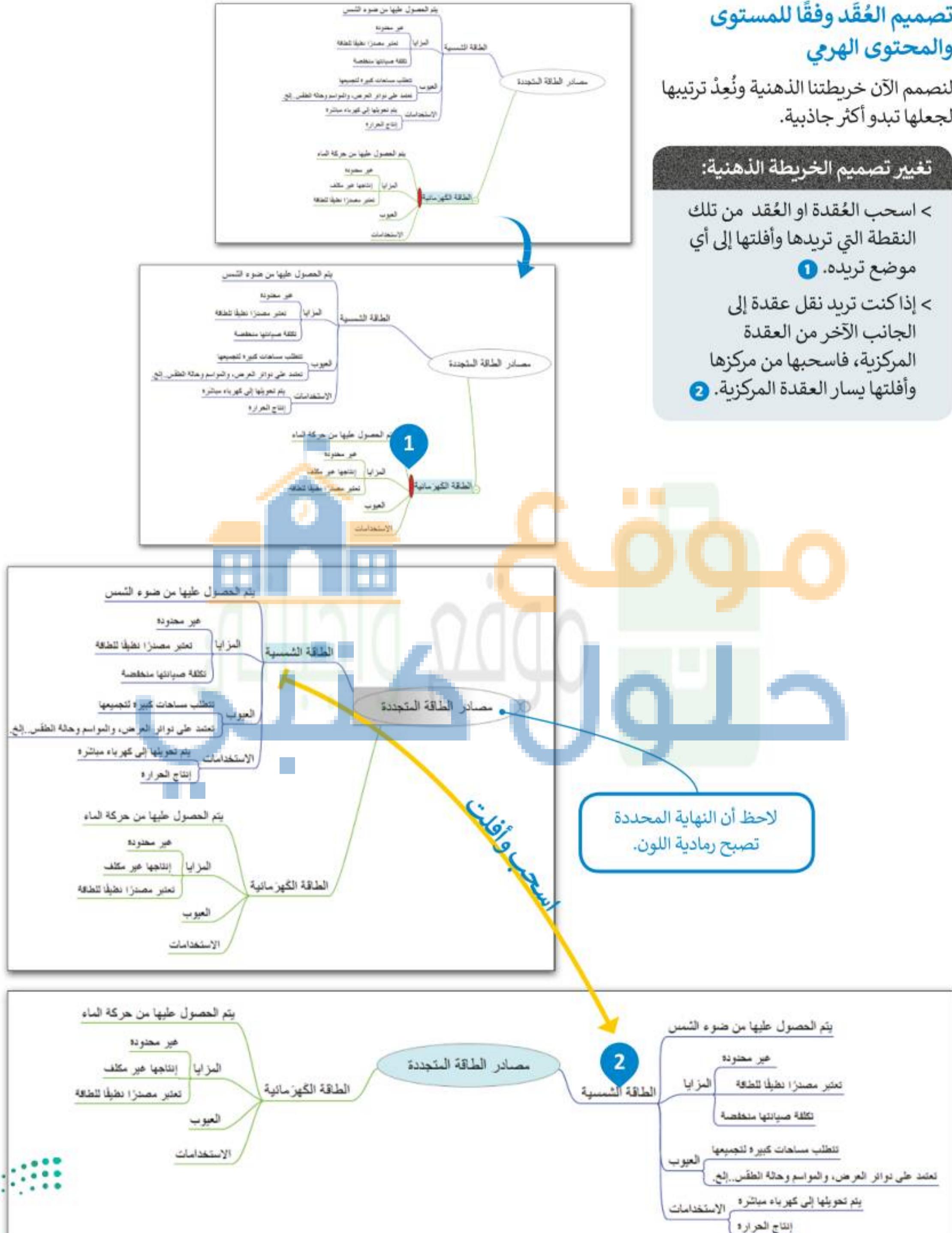
## تصميم العقد وفقاً للمستوى والمحظى الهرمي

لنصمم الآن خريطتنا الذهنية ونُعِدْ ترتيبها لجعلها تبدو أكثر جاذبية.

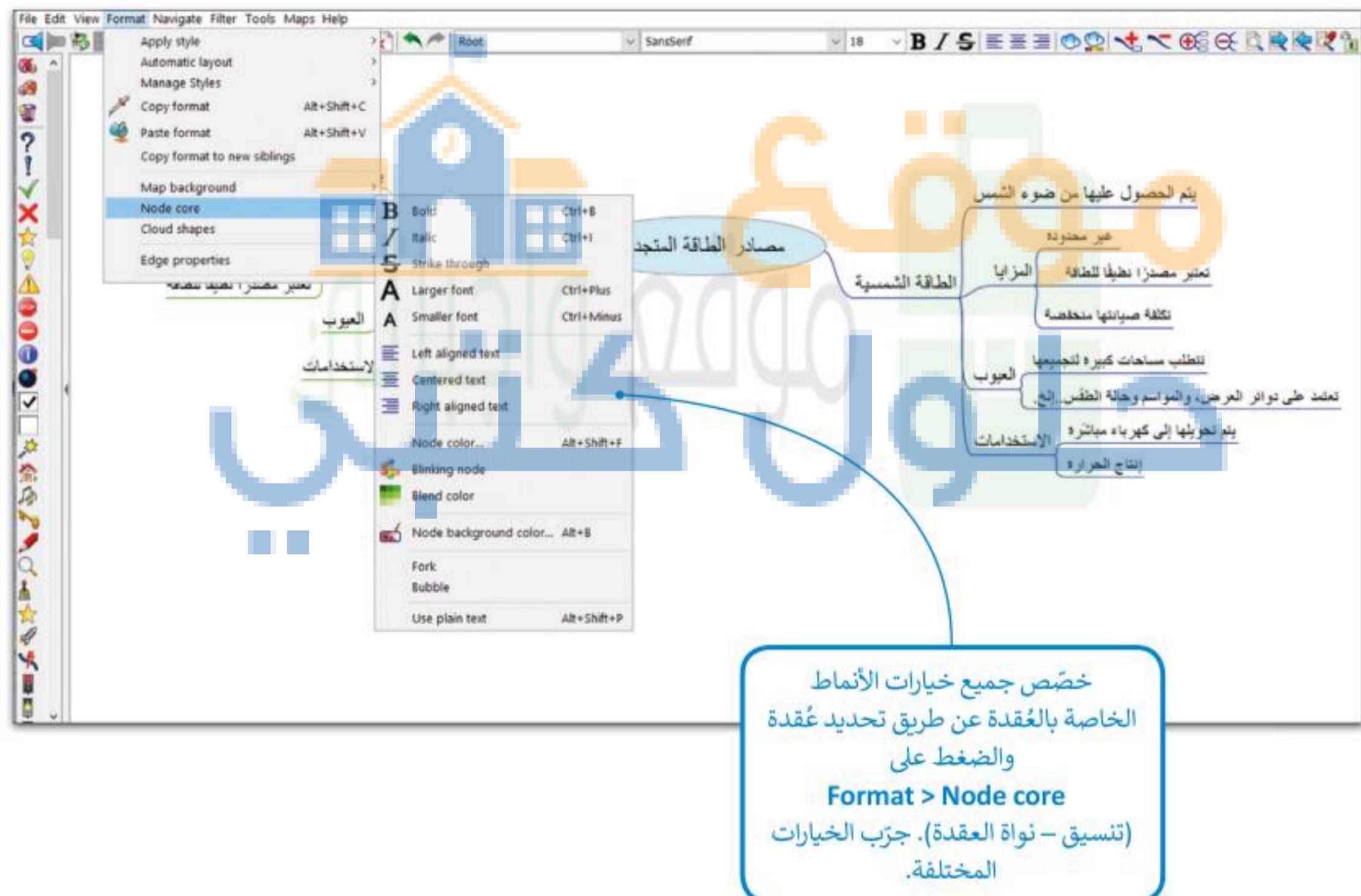
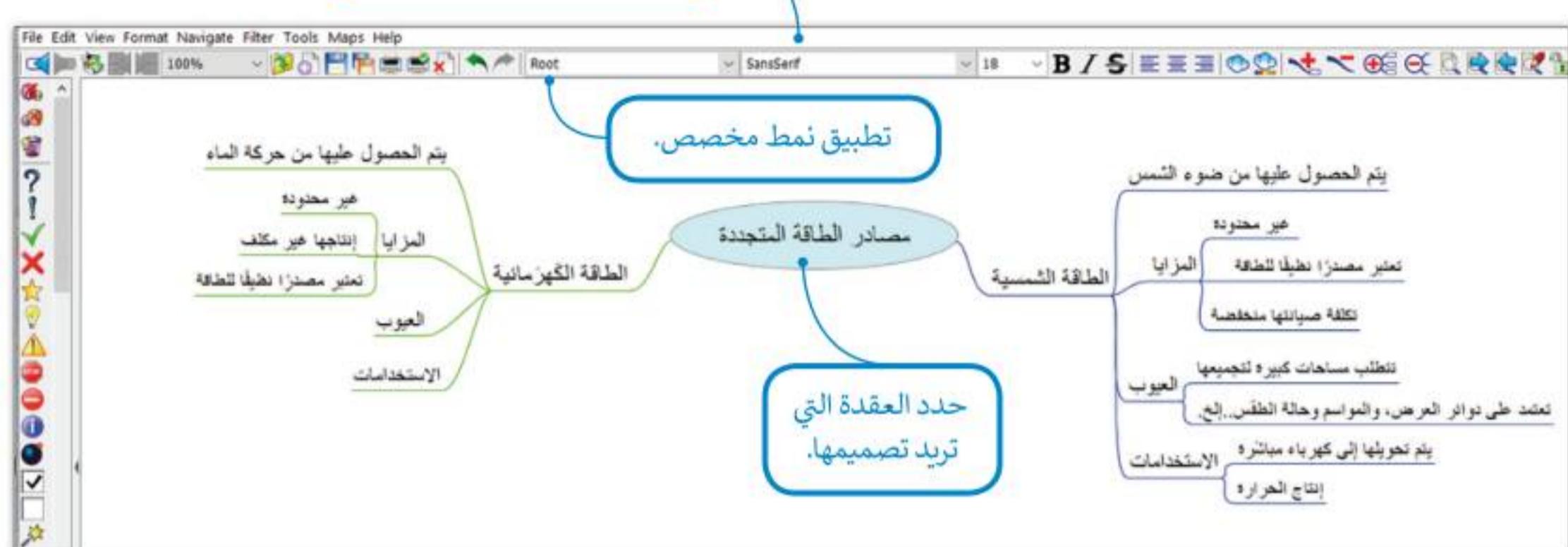
### تغيير تصميم الخريطة الذهنية:

< اسحب العقدة او العقد من تلك النقطة التي تريدها وأفلتها إلى أي موضع تريده. ①

< إذا كنت تريدين نقل عقدة إلى الجانب الآخر من العقدة المركزية، فاسحبها من مركزها وأفلتها يسار العقدة المركزية. ②



هناك عدة خيارات لتنسيق عقدك.



## توصيل العقد

في بعض الأحيان يكون من الجيد الوصل بين عقدتين بخط أو بسهم للإشارة إلى نوع من الارتباط أو التشابه بينهما.

### الوصل بين عقدتين:

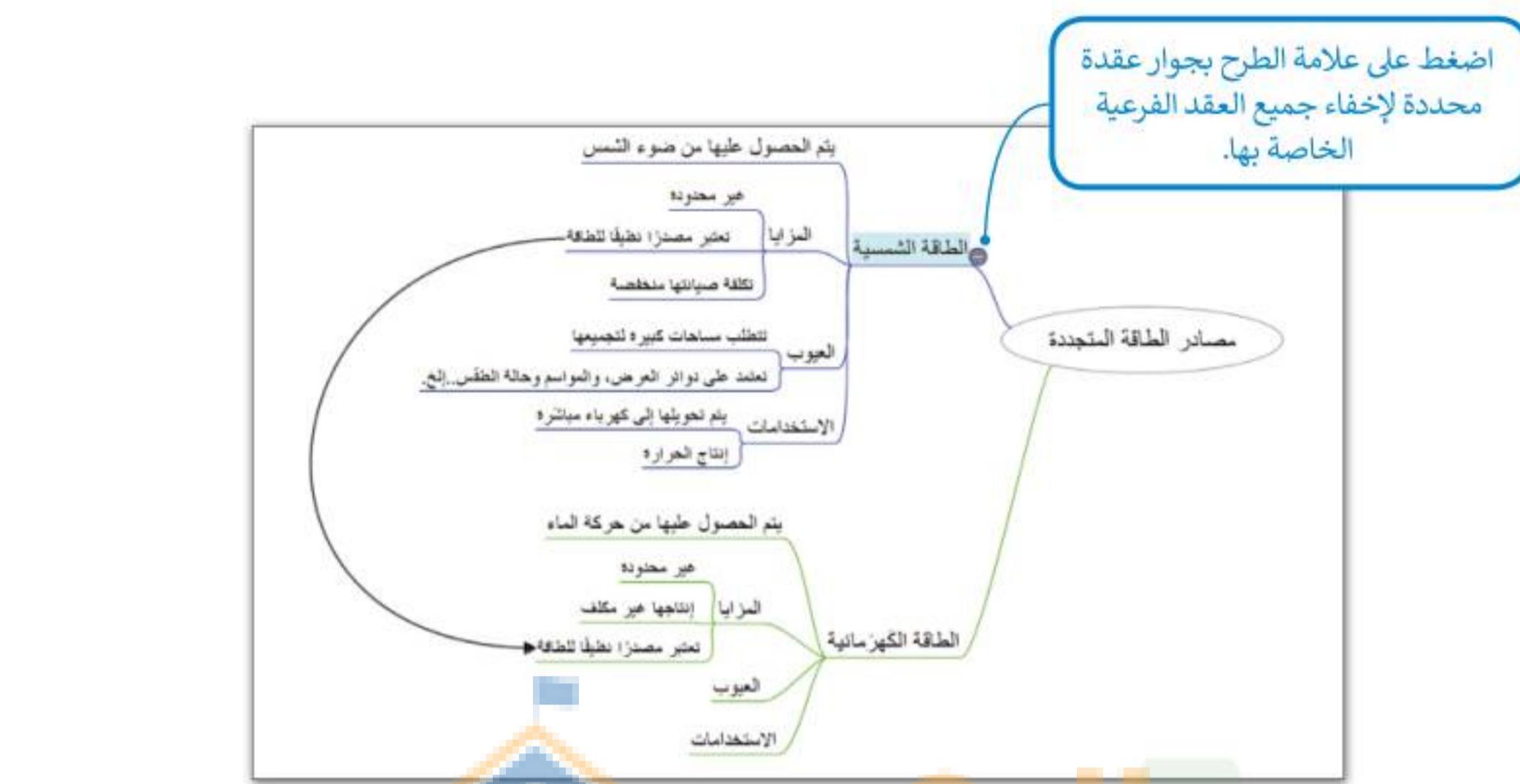
< اضغط باستمرار على **Ctrl** وحدد العقد بالضغط عليه، وستلاحظ أنه تم تحديد كلتا العقدتين. ①

< اضغط على **Ctrl + L** وسيظهر خط الوصل. ②

< اضغط بزر الفأرة الأيمن على خط الوصل لتعديلته أو إزالته. ③



## تغيير طريقة العرض من خلال إخفاء الأفرع



## لنطبق معًا

### تدريب 1

◀ أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجدددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطتك الذهنية بشكل يسهل قراءتها واربط أيضًا العقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

### تدريب 2

◀ لنستكشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.



- > هناك ملف في المستندات باسم "الغذاء\_S1.2.5\_G10" ابحث عنه وافتحه.
  - > قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر الموجود على شريط الأدوات.
  - > أجب عن الأسئلة التالية:
    1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ دوّنها هنا: **الغذاء**
    2. هل العقد الأخرى عقد فرعية أم عقد مجاورة شقيقة؟ **عقد فرعية**
  - > استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة الموجودة بجانب كل عقدة.
  - > أجب عن الأسئلة التالية:
    1. ما العقدة المركزية الآن؟ **الغذاء**
    2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟ **لا**
    3. هل تحتوي عقدة "الخضروات" على ملاحظات فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ **نعم هناك عقد "المزايا" والمنتجات**
    4. هل عقدة "اللحوم والفاصلوليا" عقدة مجاورة شقيقة للعقد التالية: **الخضروات ، والحبوب ، الفاكهة ، الحليب ، والأجبان والدهون ، والحلويات**
    5. كم عدد عقد الآباء؟
  - > خصص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:
    - أضف أيقونات فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها غامقة ومائلة.
    - غير نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
    - في النهاية حدد اثنين من أطعمنتك المفضلة وصل بينهما.
- لقيام بذلك اضغط باستمرار على وحدد العقد بالضبط فوقها واضغط على**
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

### تدريب 3

● حان الوقت لإنشاء خريطة ذهنية. على افتراض أنك سوف تقدم درسًا في مادة التقنية الرقمية حول برامج الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء باعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تنشئ خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

< افتح تطبيق فري بلاين وأنشئ خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "الحاسوب" وستكون الفئتان الرئيسيتان هما "الأجهزة" و "البرامج".
- أنشئ العقد الفرعية والعقد الشقيقة لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الويب للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد ونسقها كما تريده. يمكنك إضافة أي أيقونة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "الحاسوب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة	
مجموعة من التعليمات التيتمكن المستخدم من التفاعل مع الحاسب وتحمّل الحاسب من أداء مهمة محددة.	مكونات التي يمكن من خلالها ادخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.	التعريف:
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.	الأنواع:
كوبك بوكس، أدويي أكريوبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات الملصقات، الموجّهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.	الأمثلة:
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها البعض. نادرًا ما يتم تغيير مكونات الحاسب المادية مقارنةً مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من الحاسب.	الوظيفة:
يحدث الخلل في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام للأجهزة.	يحدث الخلل في الأجهزة عشوائياً. ويزداد بعد فترة من الاستخدام.	الخلل:
البرامج لا تبلّى بمرور الوقت. ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تبلّى وتصبح قديمة بمرور الوقت.	الاستدامة:
البرمجيات منطقية بطبعتها.	الأجهزة مادية بطبعتها.	الطبيعة:



## المشروع

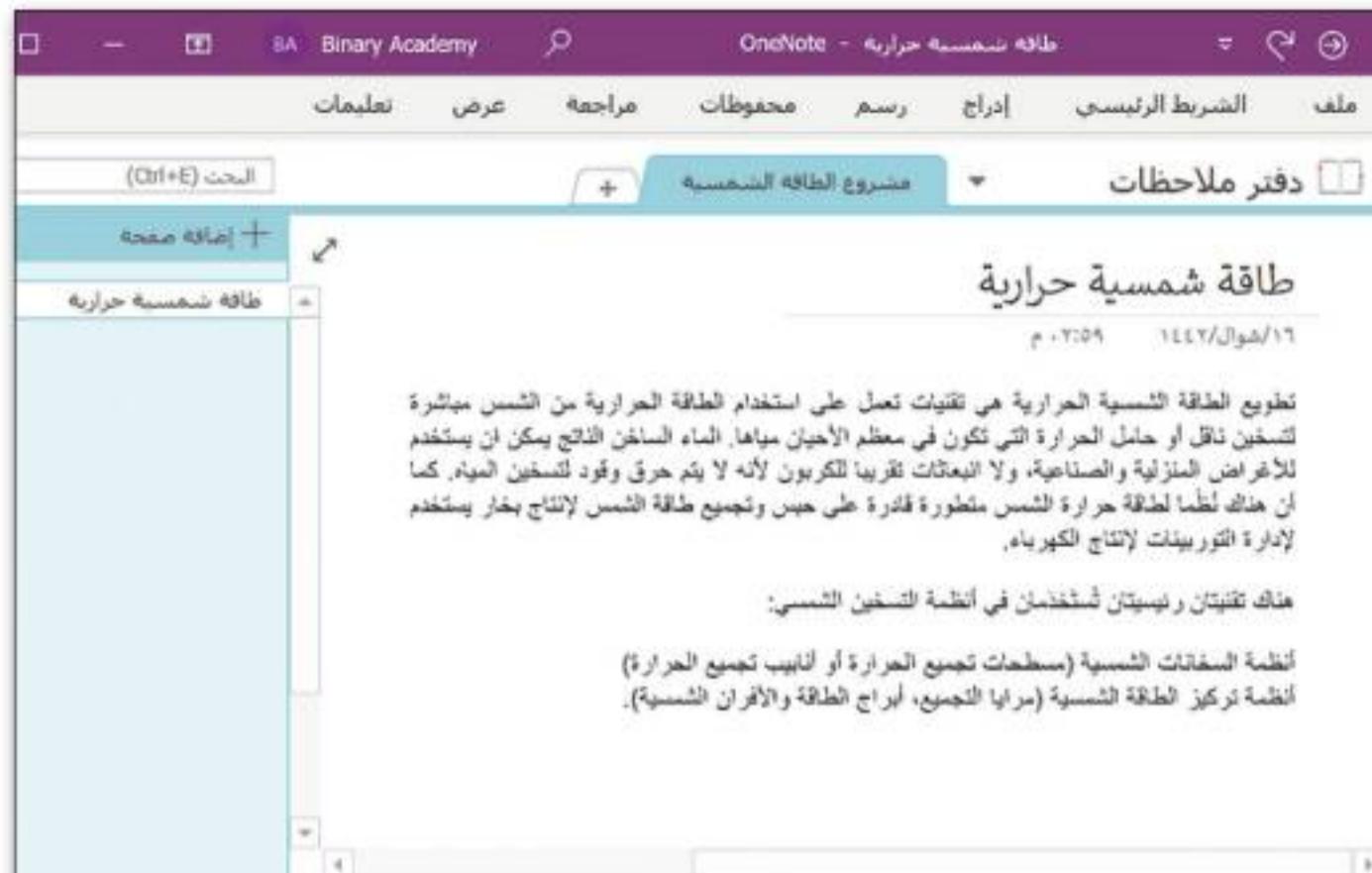
### مشروع الطاقة الشمسية

أدى التطور الحضري والتقني الكبير في العالم إلى تزايد الحاجة العالمية للطاقة. قررت المملكة العربية السعودية مبكراً اتخاذ تدابير لإيجاد طرق للتعامل مع هذا الواقع، وحيث كانت المملكة من أوائل الدول التي توجهت نحو تطوير تقنيات الطاقة النظيفة وذلك لإيجاد طرق جديدة لتغطية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة.

من الثابت علمياً أنه يمكن تحويل ما مقداره 230 ساعة من أشعة الشمس على مدار شهر إلى ما يعادل 644 واط من الطاقة لكل متر مربع من المساحة في كل يوم. أنشأت المملكة العربية السعودية مؤخراً أول مزرعة لتقنية الطاقة الشمسية داخل المملكة في جزيرة فرسان الواقعة في البحر الأحمر مقابل سواحل محافظة جازان، حيث تنتج هذه المزرعة طاقة مقدارها 864 ميجاوات في الساعة سنوياً، فيما كانت تحتاج هذه الجزيرة ما يعادل 28000 برميل من النفط لتغطية احتياجاتها من الطاقة كل عام.



ابحث عن مشاريع الطاقة الشمسية الأخرى في المملكة العربية السعودية، ثم أعد عرضاً تقديميّاً حول الطاقة التي يتم توفيرها من خلال كل مشروع. إجمع المعلومات حول الاستهلاك الإجمالي للطاقة في المملكة، ثم اعرض بعض الأفكار حول كيفية الاستغناء عن النفط واستخدام تقنيات الطاقة النظيفة في المستقبل.



شكل فريق عمل مع مجموعة من زملائك ثم قوموا باستخدام خيارات ون درايف لتنسيق عمليات البحث وجمع المعلومات المطلوبة باستخدام ون نوت.



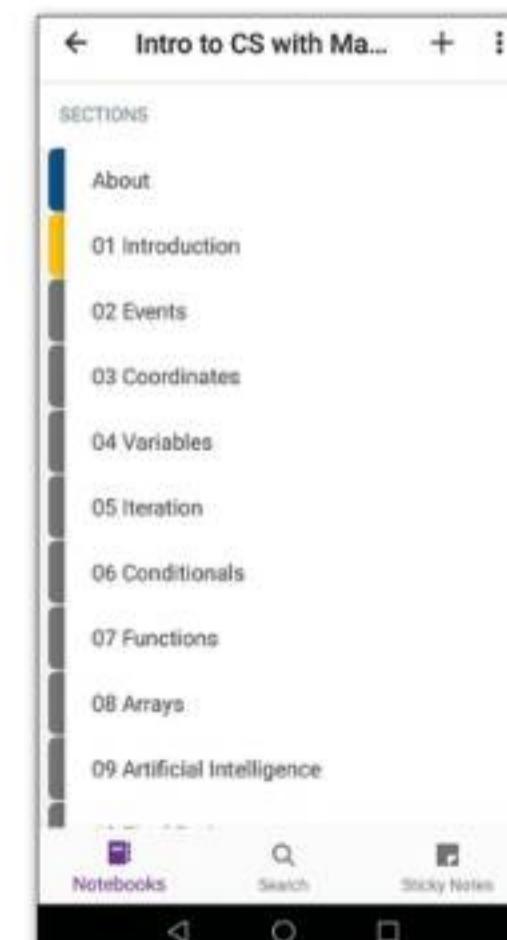
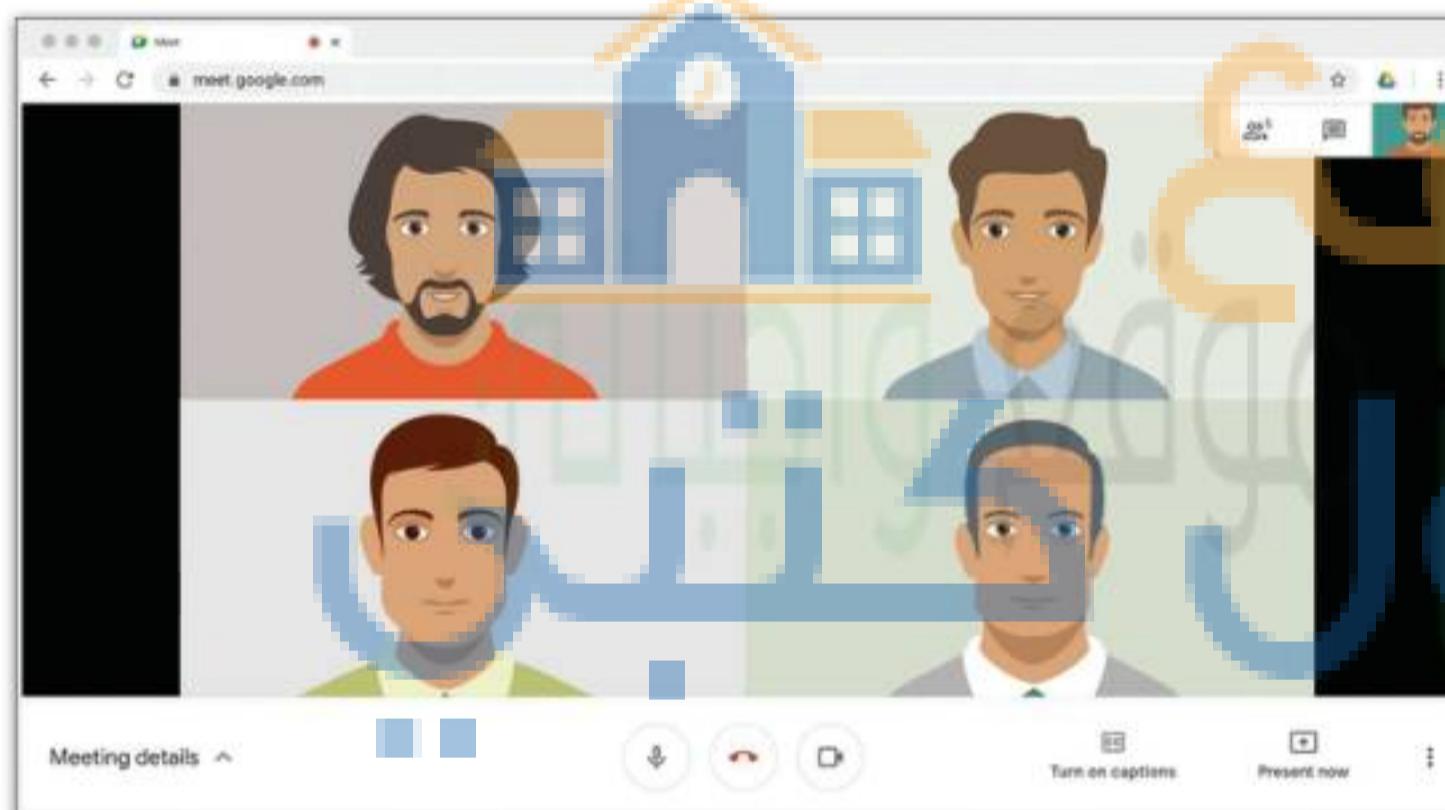
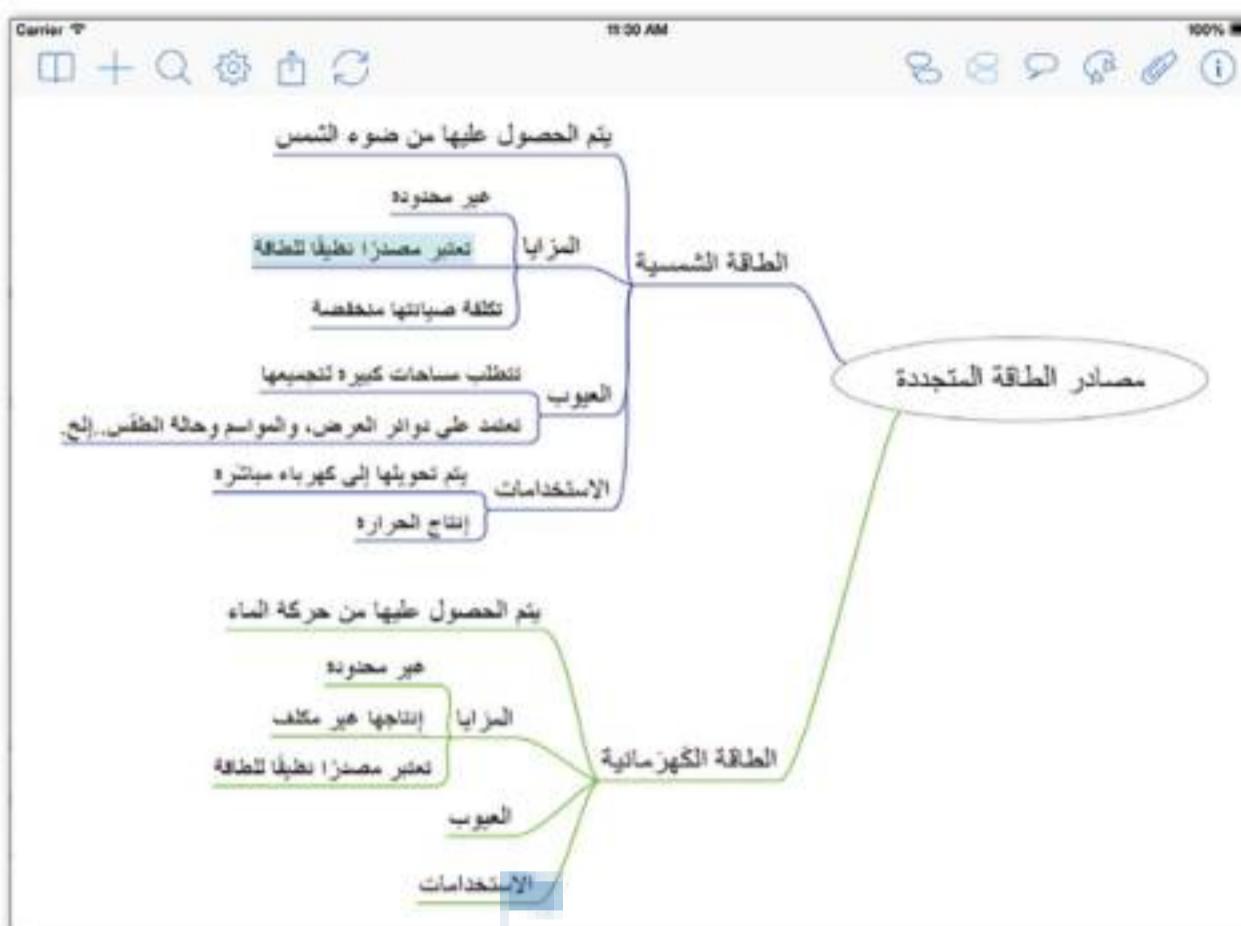
بمجرد الانتهاء من بحثك، أبدأ مع زملائك بإعداد عرضك التقديمي الذي يغطي النقاط المذكورة أعلاه باستخدام باوربويнт بالتعاون.



يمكنك استخدام الخريطة الذهنية التي أنشأتها في المهمة السابقة في جزء العرض التقديمي حول مصادر الطاقة البديلة للنفط، وذلك مع مراعاة إجراء أي تعديلات تعتقد أنها ضرورية.

أخيراً، اعرض عملك لزملائك في الفصل باستخدام ميزة بث عرض الشرائح في باوربوينت.

## برامج أخرى



### iThoughts2go تطبيق

إذا كان لديك جهاز آيباد أو آيفون وترغب في إنشاء خريطة ذهنية لبعض المعلومات، يمكنك تجربة استخدام تطبيق iThoughts2go . يمكنك من خلال هذا التطبيق استخدام نفس العناصر والأساليب التي تعلمتها سابقاً. وهكذا تستطيع اصطحاب أفكارك ومشاريعك معك في كل مكان.

### جوجل ميت (Google Meet)

جوجل ميت هو برنامج اجتماعات فيديو مجاني. يتمنى عليك فقط تسجيل الدخول إلى حساب جوجل الخاص بك لاستخدامه. ويمكنك بدء مكالمات الفيديو أو إجراء عروض تقديمية أو الدردشة أو مشاركة شاشتك وملفاتك من جهاز الحاسب أو من جوجل درايف.

### مايكروسوفت ون نوت لنظام تشغيل أندرويد وأبل

#### Microsoft OneNote for (Android/iOS)

إذا كان لديك جهاز محمول يعمل بنظام آندرويد، فيمكنك استخدام ون نوت لجمع كل ملاحظاتك في مكان واحد. نظم ملاحظاتك واحفظ بها معك دائمًا على هاتفك الذكي أو جهازك اللوحي. من الرائع أن نعلم أنه تم مزامنة ملاحظاتك دائمًا على جميع أجهزتك سحابيًا.

## في الختام

### جدول المهارات

المهارة		
	لم يتقن	أتقن
1. إنشاء المستندات وحفظها وتحريرها عبر الإنترنت.		
2. تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت.		
3. استخدام مايكروسوفت تيمز وباوربوبينت لتقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت.		
4. استخدام ون نوت لإنشاء ملف ملاحظات حول المواد الدراسية ومشاركتها.		
5. إنشاء خرائط ذهنية باستخدام تطبيق فري بلاين (Freeplane).		

### المصطلحات

Online application	تطبيقات عبر الإنترنت	Broadcasting	بث
Online meeting	اجتماع عبر الإنترنت	Cloud	سحابي
Presentation	عرض تقديمي	Digital notebook	دفتر رقمي
Real-time collaboration	تعاون فوري	Meeting invitation	دعوة اجتماع
Share	مشاركة	Mind map	خرائط ذهنية
Video conference	اجتماع فيديو	Node hierarchy	هيكلية العقد
Web apps	تطبيقات الويب	Notes	ملاحظات