4- السؤال باللغة الإنجليزية

The teacher also said that three scheduling conditions must be met for the trip. They are as follows:

1. We must leave Ourtown at 9 a.m. or later;
2. We must be back at Ourtown by 5 p.m.;
3. We must stay at the town we visit for at least 3 hours.

Mike and Katy used the bus timetables to find out if they could meet the teacher's conditions. They started putting the information in the table below but they did not complete it.

A. Use the information in the bus timetables on the opposite page to complete the table below for Acton.

B. Use the information in the bus timetables on the opposite page to complete the table below for Camford.

	Best Bus Times					Teacher's Conditions		
Trip to...	Leave Ourtown at...	Arrive destination at...	Depart for return to Ourtown...	Arrive back in Ourtown at...	Time in town visited	Leave 9 am or later	Stay at least 3 hours	Back by 5 pm
Acton	9:00 am	11:15 am						
Burley	9:15 am	12:20 pm	2:30 pm	5:35 pm	2 hr 10 min	Yes	No	No
Camford	9:25 am							
Darley	9:10 am	11:15 am	2:40 pm	4:45 pm	3 hr 25 min	Yes	Yes	Yes

Code	Response	Item: M032753B
	Correct Response	
20	Times correct: 11.40, 2.35, 4.50 Duration: 2h 55m Yes/No's: Yes, No, Yes	
21	Times correct: 11.40, 3.35, 5.50 Duration: 3h 55m Yes/No's: Yes, Yes, No	
	Partially Correct Response	
10	Complete set of entries in the table for Camford, some information correct and some incorrect or inconsistent.	

Times	Duration	Yes/No
Correct Times	Duration inconsistent with times noted in table	Consistent with times and duration noted in table
Incorrect Times	Duration consistent with incorrect times noted in table	Consistent with times and duration noted in table
Correct Times	Correct duration	Inconsistent with times and durations noted in table

Example:
Student indicated correct times but calculated the duration incorrectly. Student follows through with yes/no's consistent with the correct times and incorrect duration.

	Incorrect Response	
70	Entries provided in table but do not meet the criteria specified in Code 10	
79	Other incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

(M032753B-M05_07B)

الدولة	عدد العينة	20	21	10	70	79	متروك	نسبة التحقق 1	نسبة تحقق الهدف 2
تايبيه الصينية	578	31.1	8.4	15.3	8	20.9	16	54.8	39.5
المتوسط الدولي	642	9.1	2	11.5	16.9	20.9	35.6	22.6	11
مصر	943	0.3	0	4.5	8.3	29	55.2	4.8	0.3
الأردن	751	0.9	0	9.3	25.7	22.9	37.4	10.2	0.9
قطر	1005	0.4	0	1.1	18.2	18	59.5	1.5	0.4

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
(أ) الاحصاء والاحتمالات	التبرير الرياضي	الزمن الصحيح 2:30، 4:45 ، 3ساعات و15 د ، نعم ، نعم ، نعم
(ب) الاحصاء والاحتمالات	التبرير الرياضي	11:40 ، 2:35 ، 4:50 2 ساعة و 55 د ، نعم لا نعم 11:40 ، 3:35 ، 5:50 3 ساعات و 55 د ، نعم نعم لا

برنامج الباص لمدينة جرش

برنامج الباص من بلدتنا إلى جرش

المغادرة : بلدتنا	الوصول : جرش
٨:٠٠ صباحاً	١٠:١٥ صباحاً
٩:٠٠ صباحاً	١١:١٥ صباحاً
١٠:٠٠ صباحاً	١٢:١٥ مساءً
١١:٠٠ صباحاً	١:١٥ مساءً.
١٢:٠٠ ظهراً.	٢:١٥ مساءً.
١:٠٠ مساءً.	٣:١٥ مساءً.
٢:٠٠ مساءً.	٤:١٥ مساءً.
٣:٠٠ مساءً.	٥:١٥ مساءً.
٤:٠٠ مساءً.	٦:١٥ مساءً.

برنامج الباص من جرش إلى بلدتنا

المغادرة : جرش	الوصول : بلدتنا
٨:٣٠ صباحاً	١٠:٤٥ صباحاً
٩:٣٠ صباحاً	١١:٤٥ صباحاً
١٠:٣٠ صباحاً	١٢:٤٥ مساءً.
١١:٣٠ صباحاً	١:٤٥ مساءً.
١٢:٣٠ مساءً.	٢:٤٥ مساءً.
١:٣٠ مساءً.	٣:٤٥ مساءً.
٢:٣٠ مساءً.	٤:٤٥ مساءً.
٣:٣٠ مساءً.	٥:٤٥ مساءً.
٤:٣٠ مساءً.	٦:٤٥ مساءً.

برنامج الباص لمدينة المفرق

برنامج الباص من بلدتنا إلى المفرق

المغادرة : بلدتنا	الوصول : المفرق
٨:٢٥ صباحاً	١٠:٤٠ صباحاً
٩:٢٥ صباحاً	١١:٤٠ صباحاً
١٠:٢٥ صباحاً	١٢:٤٠ ب.ظ.
١١:٢٥ صباحاً	١:٤٠ مساءً.
١٢:٢٥ مساءً.	٢:٤٠ مساءً.
١:٢٥ مساءً.	٣:٤٠ مساءً.
٢:٢٥ مساءً.	٤:٤٠ مساءً.
٣:٢٥ مساءً.	٥:٤٠ مساءً.
٤:٢٥ مساءً.	٦:٤٠ مساءً.

برنامج الباص من المفرق إلى بلدتنا

المغادرة : المفرق	الوصول : بلدتنا
٨:٣٥ صباحاً	١٠:٥٠ صباحاً
٩:٣٥ صباحاً	١١:٥٠ صباحاً
١٠:٣٥ صباحاً	١٢:٥٠ ب.ظ.
١١:٣٥ صباحاً	١:٥٠ مساءً.
١٢:٣٥ مساءً.	٢:٥٠ مساءً.
١:٣٥ مساءً.	٣:٥٠ مساءً.
٢:٣٥ مساءً.	٤:٥٠ مساءً.
٣:٣٥ مساءً.	٥:٥٠ مساءً.
٤:٣٥ مساءً.	٦:٥٠ مساءً.

تابع هذا السؤال على الصفحة التالية.

M032753_2

Acton Bus Timetables

Bus Timetable
From Ourtown to Acton

Depart: Ourtown	**Arrive:** Acton
8:00 am	10:15 am
9:00 am	11:15 am
10:00 am	12:15 pm
11:00 am	1:15 pm
12:00 pm	2:15 pm
1:00 pm	3:15 pm
2:00 pm	4:15 pm
3:00 pm	5:15 pm
4:00 pm	6:15 pm

Bus Timetable
From Acton to Ourtown

Depart: Acton	**Arrive:** Ourtown
8:30 am	10:45 am
9:30 am	11:45 am
10:30 am	12:45 pm
11:30 am	1:45 pm
12:30 pm	2:45 pm
1:30 pm	3:45 pm
2:30 pm	4:45 pm
3:30 pm	5:45 pm
4:30 pm	6:45 pm

Camford Bus Timetables

Bus Timetable
From Ourtown to Camford

Depart: Ourtown	**Arrive:** Camford
8:25 am	10:40 am
9:25 am	11:40 am
10:25 am	12:40 pm
11:25 am	1:40 pm
12:25 pm	2:40 pm
1:25 pm	3:40 pm
2:25 pm	4:40 pm
3:25 pm	5:40 pm
4:25 pm	6:40 pm

Bus Timetable
From Camford to Ourtown

Depart: Camford	**Arrive:** Ourtown
8:35 am	10:50 am
9:35 am	11:50 am
10:35 am	12:50 pm
11:35 am	1:50 pm
12:35 pm	2:50 pm
1:35 pm	3:50 pm
2:35 pm	4:50 pm
3:35 pm	5:50 pm
4:35 pm	6:50 pm

1- رقم السؤال (13) بالدليل وكود السؤال (M032753 - C)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية

M05_07

ج. أي المدينتين تحقق شروط المعلم الثلاثة ؟

الإجابة : _____

M032753_3

رقم السؤال	الإجابة	M 0 32753 C
	الإجابات الصحيحة	
10	يشير إلى جرش ومادبا	
11	المفرق و غيره تتسق مع الاجابة فى A و B	
	الإجابات غير الصحيحة	
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
	بلا إجابة	
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية

C. Which towns meet the teacher's three scheduling conditions?

Answer: _____

Code	Response	Item: M032753C
	Correct Response	
10	Indicates Acton and Darley	
11	Darley AND other town(s) (not Burley) consistent with answers for A and B	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

رمز الإجابة	المجال المعرفي	المحتوى
جرش ومادبا	معرفة	الاحصاء والاحتمالات

(M032753C-M05_07C)

الدولة	عدد العينة	10	11	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	578	47	14.8	25.2	12.8	61.8
المتوسط الدولي	641	17.6	12.1	44.4	21.4	29.7
مصر	943	2.9	5.1	70.9	18	8
الأردن	751	8.4	1.7	71	15.1	10.2
قطر	1005	2.5	8.7	60.7	25.3	11.2

1- رقم السؤال (14) بالدليل وكود السؤال (M032756)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية

رحلة صف (تابع)

M05_08

آخذاً بعين الاعتبار المسافة الكلية التي ستقطع، وشروط المعلم، وتكلفة الرحلة. ما المدينة التي يستطيع طلبة الصف زيارتها ؟

M032756

الإجابة : _____

نهاية الجزء المتعلق برحلة صف.

رقم السؤال	الإجابة	M 032756
الإجابات الصحيحة		
10	يشير إلى جرش	
11	مدن أخرى غير بارلى تتسق مع الاجابة السابقة	
الإجابات غير الصحيحة		
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
بلا إجابة		
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية

Taking into account the total distance to be traveled, the teacher's scheduling conditions, and the cost for the trip, which town can the class visit?

Answer: _____

Code	Response	Item: M032756
	Correct Response	
10	Indicates Acton	
11	Other town(s) (not Burley) consistent with previous answers	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
الاحصاء والاحتمالات	التبرير الرياضي	جرش

(M032756-M05_08)

الدولة	عدد العينة	10	11	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	578	50.3	9.8	27.1	12.6	60.1
المتوسط الدولي	641	23.6	12.1	34.6	24.6	35.6
مصر	941	15.6	19	39.9	22.1	34.6
الأردن	751	29.6	7.8	40.1	18.1	37.3
قطر	1005	13.9	8.2	48.1	26.8	22

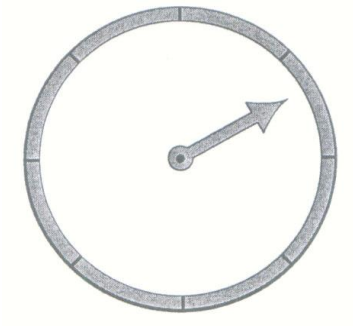
M032688	15

تمثيل بيانى / تطبيق / رسم قطاعات دائرية

1- رقم السؤال (15) بالدليل وكود السؤال (M032688)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية



لدى رائد عداد دائرى بمؤشر له 3 قطاعات مختلفة الألوان: برتقالى، أرجوانى، وأخضر.

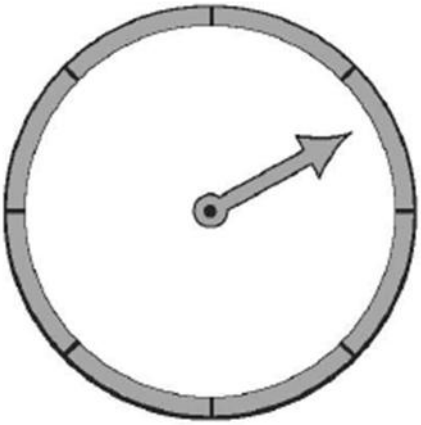
أدار رائد المؤشر 1000 مرة، الجدول التالى يبين كم مرة وقف فيها المؤشر عند كل قطاع.

الألوان	عدد مرات الوقوف
برتقالى	510
أرجوانى	243
أخضر	247

ارسم خطوطاً على العداد التى تحدد الحجم التقريبى لكل قطاع من القطاعات الثلاثة وعين هذه القطاعات، البرتقالى، الأرجوانى والأخضر على العداد.

رقم السؤال	الإجابة	M 032688
الإجابات الصحيحة		
10	**القطاع البرتقالى تقريباً يعادل نصف الدائرة والأخضر والأرجوانى كلاً منهما يعادل ربع الدائرة والكل موضح ومدون**	
الإجابات غير الصحيحة		
70	**على الأقل أحد القطاعات مدون صحيح**	
71	**الثلاث قطاعات مرسومة ولكنها غير صحيحة**	
72	**الثلاث قطاعات مرسومة صحيحة ولكنها غير مدونة**	
79	**أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة**	
بلا إجابة		
99	**متروكة**	

4- السؤال باللغة الإنجليزية



Roland's spinner has three sectors of different colors, orange, purple, and green. Roland spins the pointer 1000 times. The chart below shows how many times the pointer stops on each section.

Color	Times Stopped
Orange	510
Purple	243
Green	247

Draw lines on the spinner above to make the three sectors the approximate size you would expect them to be. Label them orange, purple, and green.

Code	Response	Item: M032688
	Correct Response	
10	Orange sector approximately half the circle, green and purple each approximately one-quarter, all correctly labeled	
	Incorrect Response	
70	Only one labeled sector the correct size	
71	Three sectors drawn but none the correct size	
72	Three sectors of correct size drawn but no labels	
79	Other incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
الاحصاء والاحتمالات	تطبيق	القطاع البرتقالي نصف الدائرة ، الأخضر والأرجواني كل منهما الربع

(M032688-M07_11)

الدولة	عدد العينة	10	70	71	72	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	573	39.6	18.9	11.9	0.3	14.4	14.8	39.6
المتوسط الدولي	641	27.3	8.5	10.5	1.7	20.8	28.8	27.3
مصر	938	11.6	7.3	12.5	1.6	35	31	11.6
الأردن	749	19.6	2.9	7.2	1.8	37.8	28.6	19.6
قطر	1035	5.4	5.7	10.8	1.8	31.1	44.2	5.4

النتيجة:

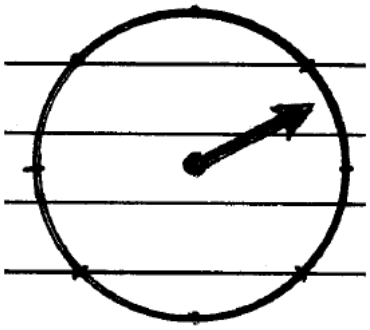
كانت نتائج الطلبة المصريين على هذا السؤال مقارنة بالنتيجة الدولية كما يلى:

- 11.6٪ من الطلبة المصريين توصلوا للإجابة الصحيحة وحددوا ثلاثة قطاعات صحيحة بعناوين صحيحة. فى حين بلغت النسبة الدولية للطلبة الذين توصلوا للإجابة الصحيحة الكاملة 27.3٪.
- 18.4٪ من الطلبة المصريين حاولوا محاولات جزئية فمنهم من رسم ثلاثة قطاعات صحيحة ولكن بدون عناوين ومنهم من رسم ثلاثة قطاعات ولكنها ليس صحيحة ومنهم من رسم ثلاثة قطاعات واحد منها فقط صحيح وبعنوان صحيح.
- 35٪ من الطلبة أخفقوا فى حل السؤال وقاموا بمحاولات مشوشة.
- 31٪ من الطلبة حذفوا السؤال و 2.2٪ لم يصلوه.

اعتقد أن هذه النتيجة تشير على عدم فهم الطلاب السؤال لذلك منهم من حذف السؤال ونسبتهم 28.6٪ وهى النسبة الأعلى، ومنهم من حاول محاولات فاشلة فشطبها أو محاها أو كتابات غير مقروءة أو بعيدة عن المطلوب. وسبب آخر قد يكون وهو عدم فهم الطلبة للأساس الذى يمكن اعتماده لتقسيم منطقة دائرية بنسبة معينة لتمثيل البيانات باستخدامها.

الأسئلة المشابهة:

أ.

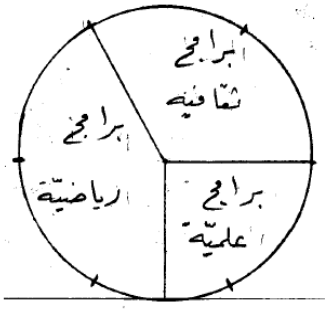


قرص دوار قاعدته إلى ثلاثة قطاعات ملونة: أحمر، أخضر، وأصفر. أدار محمود القرص 1000 مرة وسجل عدد المرات التى تتقوف فيها المؤشر عند كل قطاع. كما فى الجدول التالى:

الألوان	عدد مرات الوقوف
أحمر	372
أخضر	125
أصفر	503

ارسم أنصاف أقطار على القرص تحدد المساحة التقريبية لكل قطاع من القطاعات الثلاثة واكتب على كل قطاع اللون الذى يمثله.

.2



عدد طلاب مدرسة ما 600 طالب أخذت آراؤهم حول البرامج التى يفضلونها فى التلفزيون ومثلث أعداد الطلبة حسب البرامج التى يفضلونها فى القطاعات الدائرية أعلاه. أوجد أعداد الطلاب الذين يفضلون كل نوع من البرامج.

العلاج المقترح:

5 راجع الطلبة بمفهوم القطاع الدائرى والقوس الدائرى والزاوية المركزية.

5 انطلاقا من أن:

مساحة القطاع الدائرى = $\frac{1}{2}$ هـ نق^2 حيث هـ قياس الزاوية المركزية للقطاع الدائرى بالراديان. وطول القوس الدائرى = هـ نق. حيث هـ قياس الزاوية المركزية المقابلة للقوس الدائرى استعمل أسلوب الحوار والمناقشة للتواصل إلى إن:

$$\frac{\text{مساحة القطاع الدائرى}}{\text{مساحة المنطقة الدائرية}} = \frac{\text{هـ نق}^2}{2\pi\text{نق}^2} = \frac{\text{هـ}}{2\pi}$$

$$\frac{\text{طول القوس الدائرى}}{\text{طول الدائرة (محيطها)}} = \frac{\text{هـ نق}}{2\pi\text{نق}} = \frac{\text{هـ}}{2\pi}$$

ومن ذلك نستنتج أنه، لتقسيم منطقة دائرية إلى قطاعات دائرية بنسبة معلومة نقسم الزاوية الكلية عند مركز الدائرة نفسها أو نقسم الدائرة إلى أقواس وبالنسبة نفسها.

3. وبالعودة إلى سؤال الدراسة:

بما أن الدائرة مقسمة إلى 8 أقواس متطابقة (متساوية فى الطول) فإن كل قوس يمثل $\frac{1}{8}$ طول الدائرة.

وبما أن نسبة عدد مرات وقوف المؤشر عند القطاع ذو اللون البرتقالى= $\frac{510}{1000} \approx \frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

ونسبة عدد مرات وقوف المؤشر عند القطاع ذو اللون الأرجوانى= $\frac{243}{1000} \approx \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

ونسبة عدد مرات المؤشر عند القطاع ذو اللون الأخضر = $\frac{147}{1000} \approx \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

فإن النسبة بين مساحات القطاعات التى تمثل الألوان الثلاثة تساوى $\frac{4}{8} : \frac{2}{8} : \frac{2}{8}$

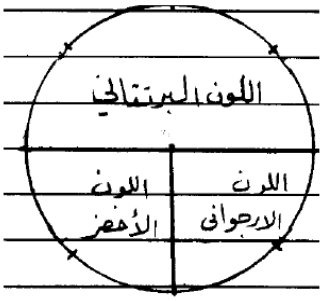
أى 4 : 2 : 2 وهى النسبة بين أطوال الأقواس لهذه القطاعات.

لذلك، فإن طول قوس القطاع الذى يمثل اللون البرتقالى = $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ أجزاء

وطول قوس القطاع الذى يمثل اللون الأرجوانى = $\frac{1}{4} \times 8 = 2$ جزء

وطول قوس القطاع الذى يمثل اللون الأخضر = $\frac{1}{4} \times 8 = 2$ جزء

وعلى ذلك يكون الحل كما يلى:



ناقش أسئلة أخرى كالأسئلة المشابهة لتعزيز فهم الطلبة للتناسب:

يناقش كل ما سبق انطلاقا من إستراتيجية حل المسألة ذات الخطوات الأربع مركزاً على خطوة الفهم. يطرح أسئلة مثل:

- ما المناسبة بين عدد مرات المؤشر عند القطاعات الثلاثة.

الجواب: 510 : 243 : 247

أى: 2 :1 : 1

أى: 4 : 2 : 2

- كيف ستقسم المنطقة الدائرية إلى القطاعات الثلاثة؟

الجواب: بالنسبة السابقة إما عن طريق تقسيم الزاوية الكلية عند المركز أو تقسيم الدائرة ..... آلخ.

تمثيل بيانى / معرفة / قراءة البيانات الممثلة بيانياً

1- رقم السؤال (16) بالدليل وكود السؤال (M032637 - A)

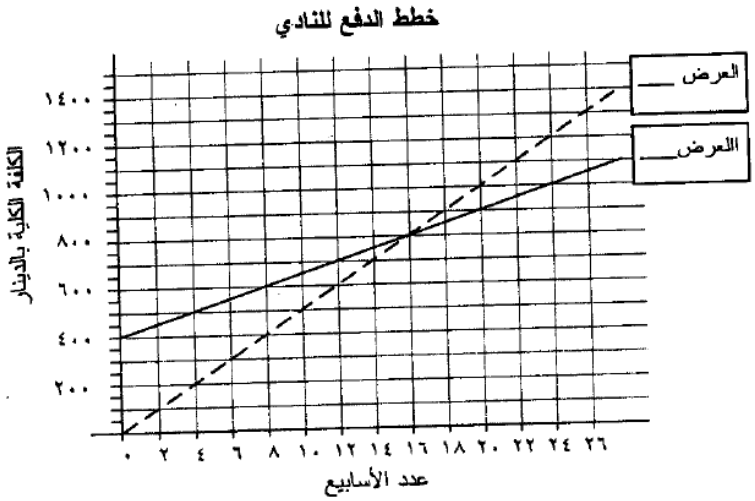
2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية

لدى نادى للياقة البدنية عرضين مختلفين للدفع.

فى العرض أ يدفع رسم ابتدائى مقداره 400 دينار. ورسم أسبوعى مقداره 25 ديناراً. فى العرض ب لا يدفع رسم ابتدائى ولكن يدفع رسم أسبوعى مقداره 50 ديناراً.

الشكل التالى يبين مقارنة للتكلفة بين العرض أ والعرض ب.



أ. حدد على الشكل الخط الذى يمثل الكلفة للعرض أ، ثم عين على الشكل الخط الذى يمثل الكلفة للعرض ب.

رقم السؤال	الإجابة	M 032637 A
	الإجابات الصحيحة	
10	**الخطوط صحيحة ومدونة البيانات والمستوى أ مظلل والمستوى ب منقط**	
	الإجابات غير الصحيحة	
70	**الخطوط غير مدونة البيانات**	
79	**أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة**	
	بلا إجابة	
99	**متروكة**	

4- السؤال باللغة الإنجليزية

The Be Fit Health Club offers two different payment plans.
Plan A has an initial fee of 400 zeds and a weekly fee of 25 zeds.
Plan B does not have an initial fee but has a weekly fee of 50 zeds.

The figure below compares the cost for Plan A and Plan B.

A. Label the line that represents the cost for Plan A, and label the line that represents the cost for Plan B.

Code	Response	Item: M032637A
	Correct Response	
10	Lines correctly labeled; Plan A at solid line and Plan B at dotted line	
	Incorrect Response	
70	Lines incorrectly labeled	
79	Other incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

(M032637A-M07_13A)

الدولة	عدد العينة	10	70	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	573	83.3	8.5	1.6	6.3	83.3
المتوسط الدولي	641	54.5	9.8	11.3	20.5	54.5
مصر	937	30.7	8.2	26.6	33.4	30.7
الأردن	749	43.2	14.2	19	20.8	43.2
قطر	1035	16.1	11.5	35.7	35.4	16.1

1- رقم السؤال (17) بالدليل وكود السؤال (M032637 – B)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية

فى أى أسبوع تتساوى قيمة العرض أ والعرض ب؟

رقم السؤال	الإجابة	M 032637 B
الإجابات الصحيحة		
10	16	
الإجابات غير الصحيحة		
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
بلا إجابة		
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية

B. At which week would you have paid the same amount for Plan A and Plan B?

Code	Response	Item: M032637B
	Correct Response	
10	16	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible or off task).	
	Nonresponse	
99	Blank	

(M032637B-M07_13B)

الدولة	عدد العينة	10	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	573	88	6	2.5	88
المتوسط الدولي	641	48.7	19.5	18.3	48.7
مصر	937	35.6	36.9	15.3	35.6
الأردن	749	55.1	25.1	8	55.1
قطر	1035	8.2	49.8	24.8	8.2

M032637 - C	18

1- رقم السؤال (18) بالدليل وكود السؤال (M032637 - C)

2- هدف السؤال:

3- السؤال باللغة العربية

فى الأسبوع 24، ما الفرق فى الكلفة الكلية بين العرضين؟

رقم السؤال	الإجابة	M 032637 C
	الإجابات الصحيحة	
10	200 بالوحدات أو بدون وحدات	
	الإجابات غير الصحيحة	
70	1200 أو 1000	
79	أى إجابات أخرى غير صحيحة ومستبعدة	
	بلا إجابة	
99	متروكة	

4- السؤال باللغة الإنجليزية

C. At 24 weeks, what is the difference in total cost between the two plans?

Note: 1200-1000 is coded as 10.

Code	Response	Item: M032637C
	Correct Response	
10	200 zeds (with or without units)	
	Incorrect Response	
70	1200 zeds , 1000 zeds, or 1200 and 1000	
79	Other incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible or off task).	
	Nonresponse	
99	Blank	

(M032637C-M07_13C)

الدولة	عدد العينة	10	70	79	متروك	نسبة التحقق 1
تايبيه الصينية	573	79.1	0.7	13.6	2.6	79.1
المتوسط الدولي	641	33.7	2.8	28.7	18	33.7
مصر	937	19.1	1.7	44.8	19.4	19.1
الأردن	749	26.4	5	45.5	10	26.4
قطر	1035	5	1.5	47.1	26.5	5

المحتوى	المجال المعرفي	رمز الإجابة
(أ) الاحصاء والاحتمالات	تطبيق	العرض أ الخط المتصل ، العرض ب الخط المتقطع
(ب) الاحصاء والاحتمالات	معرفة	16
(ج) الاحصاء والاحتمالات	تطبيق	200

النتيجة:

كانت نتائج الطلبة المصريين على الفروع الثلاثة لهذا السؤال مقارنة بالنتيجة الدولية كما يلى:

نتيجة الفرع (أ):

- 30.7٪ من الطلبة المصريين أجابوا إجابة صحيحة على هذا الفرع، فى حين بلغت النسبة الدولية للطلبة الذين إجابوا إجابة صحيحة 54.5٪.
- 34.8٪ من الطلبة المصريين أخفقوا فى إجابة هذا الفرع.
- 33.4٪ من الطلبة المصريين حذفوا السؤال.
- 1.2٪ من الطلبة لم يصلوه.

نتيجة الفرع (ب):

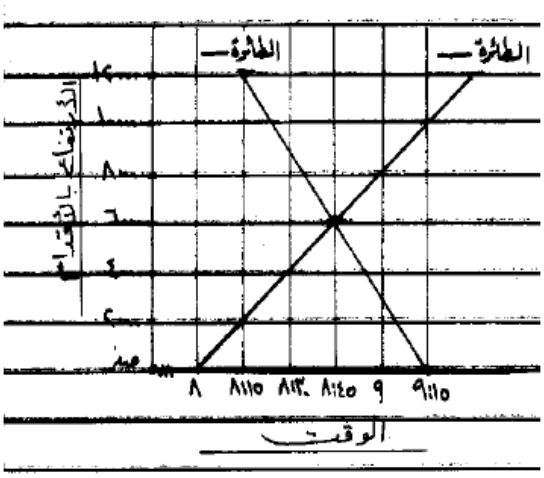
- 35.6٪ من الطلبة المصريين أجابوا إجابة صحيحة على هذا الفرع، فى حين بلغت النسبة الدولية للطلبة الذين إجابوا إجابة صحيحة 48.7٪.
- 36.9٪ من الطلبة المصريين أخفقوا فى إجابة هذا الفرع.
- 15.3٪ من الطلبة المصريين حذفوا السؤال.
- 12.1٪ من الطلبة لم يصلوه.

نتيجة الفرع (ج):

- 19.1٪ من الطلبة المصريين أجابوا إجابة صحيحة على هذا الفرع، فى حين بلغت النسبة الدولية للطلبة الذين إجابوا إجابة صحيحة 33.7٪.
- 46.5٪ من الطلبة المصريين أخفقوا فى إجابة هذا الفرع، منهم 5٪ أوجدوا تكلفة العرضين 1200 زد و 1000 أو 1000 و 1200 زد ولكنهم لم يجدوا الفرق.
- 19.4٪ من الطلبة المصريين حذفوا السؤال.
- 15٪ من الطلبة لم يصلوه.

يلاحظ من النتائج السابقة أن نتائج الطلبة المصريين ورغم ارتفاعها النسبى إلا أنها لا تتناسب مع بساطة السؤال. فقد أخفق 51.2٪ فى إيجاد الفرق فى التكلفة بين العرضين فى الفرع (ج). وهذا يشير إلى ضعف الطلبة فى مدلول التمثيل البيانى للبيانات ونقص خبرتهم فى قراءة التمثيلات البيانية واستخلاص المعلومات منها.

الأسئلة المشابهة:



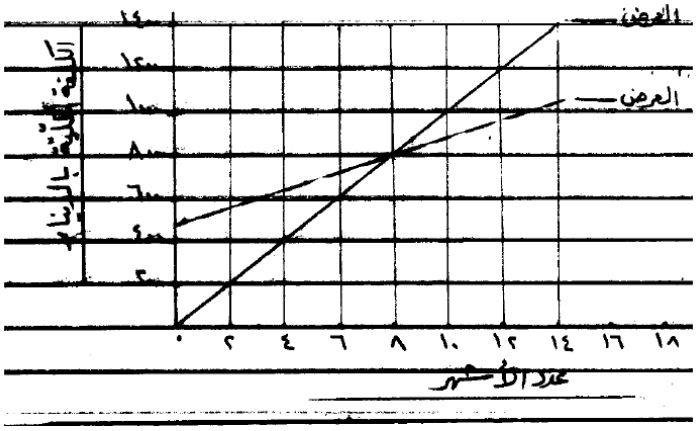
1. الشكل المجاور يمثل حركة طائرتين أ، ب فى الهبوط والإقلاع. فإذا أقلعت الطائرة عند الساعة الثامنة صباحاً وبلغ ارتفاعها 2000 قدم بعد 15 دقيقة. بينما بدأت الطائرة ب الهبوط من ارتفاع 12000 قدم ووصلت أرض المطار عند الساعة التاسعة والربع صباحاً.

أ. عين على الشكل الخط الذى يمثل حركة الطائرة (أ) والخط الذى يمثل حركة الظائرة (ب).

ب. عند أى ساعة تكون الطائرتان على الارتفاع نفسه؟

ج. ما الفرق بين ارتفاعى الطائرتين عند الساعة 8:15 صباحاً؟

2. تقدم مكتبة الكترونية عرضين مختلفين أ، ب للحصول على محتوياتها.



فى العرض الأول (أ) يدفع المشترك 100 دينار شهرياً. بدون دفعة أولى. وفى العرض الثانى (ب) يدفع المشترك 480 دينار رسم اشتراك أولى وقسط شهرى 40 ديناراً. الشكل التالى يبين تكلفة كل من العرضين.

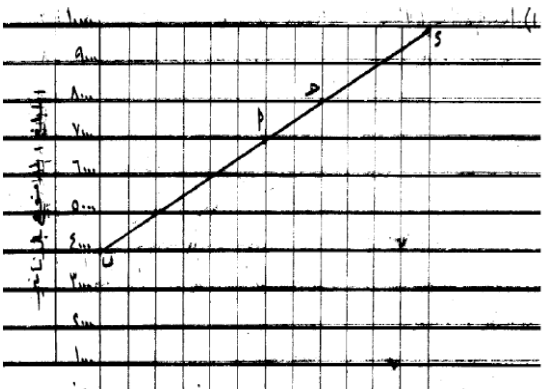
أ. حدد على الشكل الخط الذى يمثل الكلفة للعرض (أ) والخط الذى الكلفة للعرض (ب).

ب. بعد كم شهر تتساوى كلفة العرض (أ) وكلفة العرض (ب)؟

ج. بعد 12 شهراً، كم يكون الفرق فى الكلفة الكلية بين العرضين؟

العلاج المقترح:

يكمن العلاج المقترح فى فهم الطلاب للعلاقة بين متغيرين وتمثيلها بيانياً.



1. اشترى عبد الله سيارة على أن يدفع دفعة أولى ثم يسدد الباقى على أقساط شهرية مقدار القسط 250 ديناراً ولمدة 24 شهراً. الشكل أعلاه يمثل المبلغ المدفوع من ثمن السيارة فى الأشهر المتتالية. وضح للطلاب أن كل نقطة من نقط الخط تقابل عدداً على المحور الأفقى يمثل عدد الأقساط الشهرية التى دفعها عبد الله وهى تمثل

عدد الأشهر التى مضت منذ شرائه السيارة وتقابل عددا آخر على المحور الرأسى ويمثل إجمال المبلغ المدفوع من ثمن السيارة وناقش مع الطلبة أسئلة مثل:

- ماذا تمثل نقطة (أ)؟ الجواب: بعد 12 شهراً يكون عبد الله قد دفع 7000 دينار من ثمن السيارة.
- بعد كم شهر يكون عبد الله قد دفع 6000 دينار من ثمن السيارة؟ الجواب: بعد 8 أشهر. بين للطلبة كيف حصلت على الجواب.
- ما المبلغ الذى يكون قد دفعه عبد الله من ثمن السيارة بعد 16 شهرا؟ الجواب: 8000 دينار. بين للطلبة كيف حصلت على الجواب.
- ما المبلغ الذى دفعه عبد الله كدفعة أولى؟ الجواب: 4000 دينار. بين للطلبة أن هذا المبلغ دفع عندما كان عدد الأشهر صفر.
- ما المبلغ الكلى الذى دفعه عبد الله ثمنا للسيارة؟ الجواب: 10000 دينار.

بين للطلبة أن هذا المبلغ هو إجمال المبالغ المدفوعة بعد انقضاء مدة السداد وهى 24شهراً.

كم دينار يكون قد بقى من ثمن السيارة بعد 16 شهرا؟

2. ناقش الأن سؤال الدراسة:

أ. ما المبلغ الأولى فى العرض الذى يمثله الخط المتصل؟ الجواب: 400 دينار إذن أى عرض يمثله الخط المتصل؟ الجواب: العرض (أ).

ب. أين تتساوى قيمتا العرضين؟ الجواب: عند نقطة التقاطع بين الخطين.

ما عدد الأسابيع التى تتساوى بعدها قيمتا العرض؟ الجواب: 16 اسبوعاً

ج. بعد 24 أسبوعاً،

ما الكلفة العرض (أ)؟ الجواب: 1000 دينار.

ما كلفة العرض (ب)؟ الجواب: 1200 دينار.

ما الفرق فى الكلفة الكلية بين العرضين؟ الجواب: 200 دينار.

إن انخفاض نتائج الطلبة المصريين على مثل هذا السؤال قد يعزى أيضاً إلى قلة خبرتهم مع مثل هذا السؤال. وهو ما تشير إليه نتائجهم فى التطبيق السابق للدراسة حيث بلغت نسبة الطلبة الذين إجابوا عن سؤال مشابه 19.2٪. وذلك، اعرض وباستمرار رسومات بيانية واقعية تحصل عليها من الصحف اليومية أو المجلات أو أى مصدر آخر وناقش الطلبة بدلاتها واطرح عليهم أسئلة كالسابق.