

3.3 السفریات



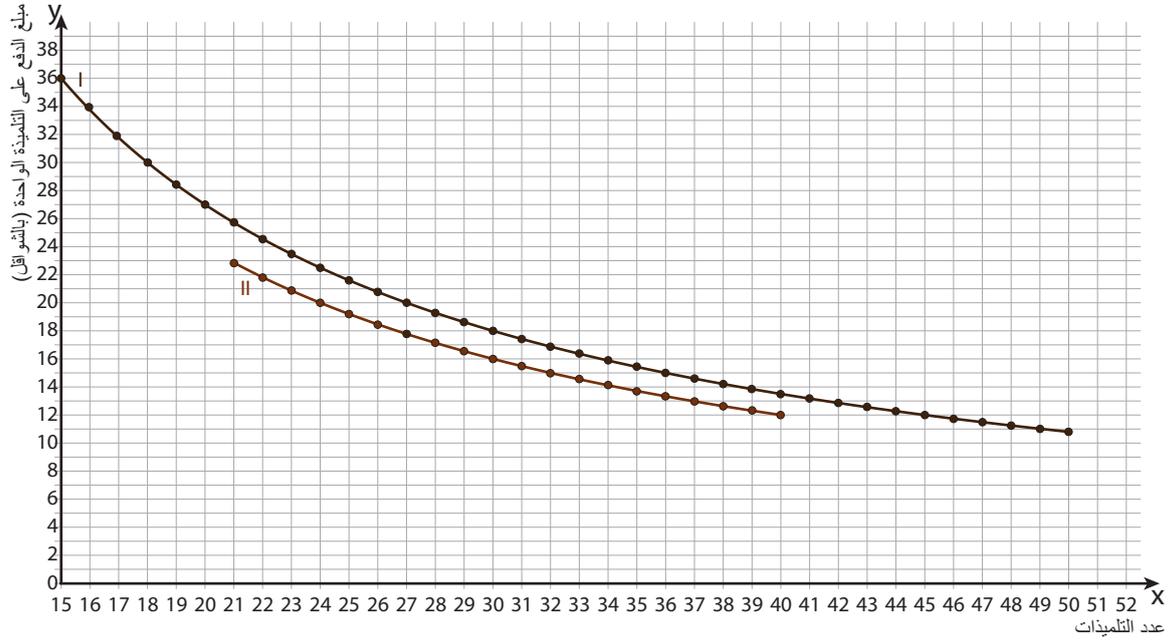
أعلنت المدرسة للتلميذات عن افتتاح دورة تمثيل بعد ساعات الظهر في مركز جماهيري بعيد. اهتمت 50 تلميذة بالدورة، لكن ذلك لا يعني أن جميع البنات سيشاركن فيها. يجب أن تنظّموا سفریات لهذه الدورة في حالة اشتراك 15 تلميذة أو أكثر في الدورة. تكلف الحافلة الصغيرة 240 شاقلاً في الشهر، وتكلف الحافلة الكبيرة 540 شاقلاً في الشهر. يوجد 20 مكاناً للجلوس في الحافلة الصغيرة، 50 مكاناً للجلوس في الحافلة الكبيرة. تُقسّم تكلفة السفریات، في كل حالة، على المشتركات في الدورة بالتساوي.

1. حدّدوا طريقة السفر التي يفضّل اختيارها (حافلة صغيرة، حافلتان صغيرتان، ثلاث حافلات صغيرة، أو حافلة كبيرة) في كلّ حالة من الحالات الآتية:
 - أ. سجّلت 18 تلميذة للاشتراك في الدورة.
 - ب. سجّلت 38 تلميذة للاشتراك في الدورة.
2. أ. جدوا طريقة السفر التي يفضّل اختيارها في كلّ الحالات التي يكون فيها عدد المشتركات في الدورة بين 15 إلى 50 كي يكون مبلغ الدّفْع على كلّ تلميذة أقلّ ما يمكن. يمكنكم تسجيل إجابتكم بالكلمات، أو بتنظيمها في جدول، أو بعرضها في رسم بياني. ب. كم تكون التكلفة على التلميذة الواحدة، إذا سجّلت للدورة 18 تلميذة؟ 38 تلميذة؟ ت. ادّعى فؤاد أنه "كلّما سجّلت تلميذات أكثر، فإن مبلغ الدّفْع على التلميذة الواحدة يكون أقلّ". هل أنتم متّفقون مع فؤاد؟



- ازداد الوعي في الآونة الأخيرة إلى أنّ هناك حاجة إلى تشجيع الناس على السفر بوسائل نقل عامّة (حافلات وقطارات) كي نقلّ من استعمال السيّارات الخاصّة. السببان الأساسيان لذلك هما:
- الحاجة إلى تقليل تلوث الهواء بواسطة تقليص عدد وسائل النّقل. تستهلك وسائل النقل في البلاد حوالي 20% من الطاقة الكليّة، لكن تلوث الهواء الذي مصدره من وسائل النّقل يشكّل حوالي 60% من مجمل كمّيّة الموادّ الملوّثة المنبعثة في السنة إلى الغلاف الجوّي.
 - الحاجة إلى تقليل اكتظاظ حركة السير على الشوارع. يكلف اكتظاظ حركة السير حوالي 10 مليارات شاقّل في السنة في منطقة دان فقط. تنبع هذه التكاليف من تلوث الهواء، وحوادث السير، وخسارة ساعات عمل، وغير ذلك.

3. أمامكم خطان بيانيان يصفان العلاقة بين عدد التلميذات ومبلغ الدفع المترتب على التلميذة الواحدة.
- أ. حدّدوا عنواناً مناسباً لكلّ خطّ بيانيّ (حافلة صغيرة، حافلتان صغيرتان، ثلاث حافلات صغيرة، حافلة كبيرة).
- ب. ارسموا الخطّين البيانيّين للإمكانيّتين الأخرين، وحدّدوا عنواناً مناسباً لكلّ خطّ بيانيّ.



4. حَسَب يوسف ووجد أن السفر في الحافلة الصغيرة يوفّر حوالي 18 شاقلاً مقارنة بالسفر في الحافلة الكبيرة. ماذا يمكنكم القول عن عدد التلاميذ الذين يشتركون في السفرات؟

نتطرّق، في الأسئلة الآتية، إلى الحالات التي نُحدّد فيها دائماً نوع السفر الذي يكون مبلغ الدفع فيه على التلميذة الواحدة أقلّ ما يمكن (يتراوح عدد المشتركات في كلّ حالة بين 15 إلى 50).

5. أ. ارسموا الخطّ البيانيّ الذي يصف العلاقة بين عدد التلميذات ومبلغ الدفع المترتب على التلميذة الواحدة.
- ب. جدوا، في كلّ حالة، التعبير الجبريّ المناسب لمبلغ الدفع على التلميذة الواحدة.
- بين 15 إلى 20 تلميذة بين 21 إلى 40 تلميذة بين 41 إلى 50 تلميذة

الدالّة التي مجالها مُقسّم إلى أقسام مختلفة، وكلّ قسم يناسبه تعبير آخر، هي دالّة ذات مجال مُقسّم. مثال: دالّة مبلغ دفع السفرات التي سجّلتموها في السؤال السابق مكوّنة من ثلاثة تعابير.

6. جدوا حالة يكبر فيها مبلغ الدفع على الرّغم من إضافة تلميذة واحدة.
7. أ. تسجّل عدد معيّن من التلميذات إلى الدورة في شهر معيّن، وفي الشهر التالي تضاعف عدد التلميذات اللّاتي تسجّلن إلى الدورة نفسها، لكن على الرّغم من ذلك لم يتغيّر مبلغ الدفع على التلميذة الواحدة. جدوا عدد التلميذات في كل شهر.
- ب. تسجّل عدد معيّن من التلميذات إلى الدورة في شهر آخر، وفي الشهر التالي ازداد عدد التلميذات بـ 5. على الرّغم من ذلك لم يتغيّر مبلغ الدفع على التلميذة الواحدة. جدوا عدد التلميذات اللّاتي تسجّلن إلى الدورة في كلّ شهر من هذين الشّهرين.
8. اكتبوا رسالة إلى الوالدين تشرحون فيها كيف يتغيّر مبلغ الدفع المترتب على التلميذة الواحدة كلّما ازداد عدد التلميذات؟



9. حضّروا (في جدول إلكترونيّ، مثلاً Excel) جدولاً لمبلغ الدفع على تلميذة واحدة في سفريات مختلفة حتّى 90 تلميذة. حضّروا عموداً إضافياً لمبلغ الدفع الأقلّ الممكن. ملاحظة: انتبهوا إلى عدد المسافرين الممكن في كلّ عمليّة دمج للسفريات.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	מספר				שלושה	אטובוס	אטובוס		תשלום נמוך ביותר
1	תלמידות	מיניבוס	שני מיניבוסים	אטובוס	מיניבוסים	ומיניבוס	ושני מיניבוסים	שני אטובוסים	
2	15								
3	16								
4	17								
5	18								
6	19								
7	20								
8	21								
9	22								
10	23								



نحافظ على لياقة رياضية

1. حلوا المعادلة $\frac{420}{x} = 35$.

استعملوا حل المعادلة كي تحلوا المعادلات الآتية:

ث. $\frac{420}{x+12} = 35$

$x \neq -12$

ت. $\frac{840}{2x} = 35$

$x \neq 0$

ب. $\frac{420}{x} = 70$

$x \neq 0$

أ. $\frac{210}{x} = 17\frac{1}{2}$

$x \neq 0$

2. جدوا أعداداً في كل معادلة بحيث يكون حل المعادلة $x = 2$.
جدوا أمثلة مختلفة في كل بند.

ت. $\frac{\square}{x-6} = \square$

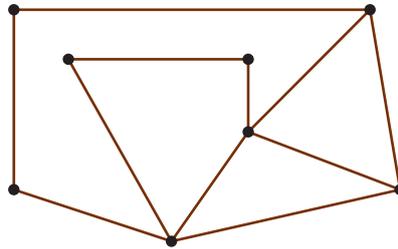
أ. $\frac{\square}{x} = \square$

ث. $\frac{\square}{x} = x + \square$

ب. $\frac{\square}{2x} = \square$



يرغب سگان أحد الأحياء في أن يخططوا مساراً لحافلة. أمامكم خريطة طرقات الحيّ حيث تمثّل الخطوط الشوارع وتمثّل النقاط مفترقات الطرقات التي يمرّ عبرها الخطّ. خطّطوا مسار الحافلة بحيث تمرّ في كلّ شارع مرّة واحدة بالضبط، وتكون محطة الخروج ومحطة نهاية المسار في المفترقات.



إرشاد: لإكمال مسار السفر في كلّ مفترق (باستثناء نقاط بداية المسار ونهاية المسار)، يجب أن تخرج الحافلة من كلّ مفترق تدخله.