

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

اقتراح موضوع في مادة الرياضيات
لامتحان شهادة التعليم المتوسط

الجزء الأول:التمرين الأول (نقطتان) :

(1) اكتب العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{21 \times 10^5}$ على شكل عدد طبيعي.

(2) احسب العدد: $B = (\sqrt{3} + 1)^2 \times (4 - 2\sqrt{3})$.

التمرين الثاني (3 نقط):

(1) إذا علمت أن DA يمثل 12% من سعر لعبة، ما هو سعر هذه اللعبة؟

(2) المسافة بين مدينتين هي 280 km وهي على الخريطة 7 cm .

ما هو المقياس الذي رسمت به هذه الخريطة؟

(3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672 ، ثم اكتب الكسر $\frac{364}{672}$ على شكل كسر غير قابل

للاختزال.

التمرين الثالث (نقطتان):

من بين السلاسل الإحصائية التالية :

$A : 0 ; 9 ; 11 ; 12 ; 16$.

$B : 3 ; 8 ; 11 ; 17 ; 19$.

$C : 7 ; 11 ; 18 ; 2 ; 15$.

أوجد السلسلة الإحصائية الموافقة للمعطيات التالية: المدى : 16 ، المتوسط: 11 ، الوسط : 10.6

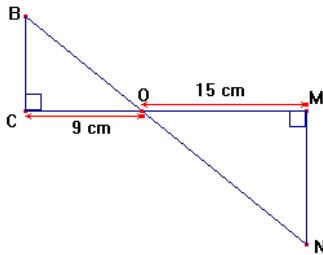
التمرين الرابع (3 نقط):

في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) و (CM) متقاطعان في النقطة O .

(1) برهن أن: $(MN) \parallel (BC)$.

(2) بين أن: $\frac{OB}{ON} = 0,6$.

(3) احسب الطول OB إذا علمت أن: $ON = 17,5 \text{ cm}$

التمرين الخامس (نقطتان):

نعتبر المثلث ABC القائم في A حيث $AB = 8 \text{ cm}$ و $\angle C = 55^\circ$.

احسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

الجزء الثاني: مسألة (8 نقط):

يمثل الجدول التالي المسافات (بالكيلومترات) عن طريق البرّ بين بعض المدن الجزائرية.

الجزائر	قسنطينة	الشلف	غرداية	وهران
	421	213	600	434
421		549	848	770
213	549		659	221
600	848	659		740
434	770	221	740	

(1) يريد السيد علام، ممثل لمؤسسة توزيع أدوات اليكترونية، الانتقال من الجزائر إلى غرداية. لهذا، عليه أن يختار بين:

- أن يستعمل سيارته الخاصة التي تستهلك 10 لترات من البنزين في كلّ 100 كيلومتر،
- أو يستعمل سيارة أجرة، حيث يكون ثمن الكيلومتر الواحد هو 1,50 ديناراً مع إضافة مبلغ ثابت قدره 200 دينار للأمتعة.

ساعد السيد علام على اختيار وسيلة النقل الأقل تكلفة علماً أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو 20 ديناراً.

(2) نسمي x المسافة التي يقطعها السيد علام و y كلفة تنقله. اكتب y بدلالة x في كل من الاختيارين السابقين.

(3) نسمي f الدالة التي ترفق المسافة x للنتقل بكلفة التنقل y في الاختيار الأول و g الدالة التي ترفق المسافة x بالكلفة y في الاختيار الثاني.

(أ) مثل بيانياً كلا من الدالتين f و g . يؤخذ 1 cm على محور الفواصل لتمثيل 100 km و 1 cm على محور التراتيب لتمثيل 100 دينار.

(ب) ما هي المسافة التي تكون من أجلها كلفة تنقل السيد علام هي نفسها، سواء استعمل سيارته الخاصة أو سيارة أجرة؟

سلم تنقيط المسألة

الجزء الثاني: مسألة (8 نقط)
I. شبكة التقويم

المعايير		المؤشرات
التفسير السليم للوضعية (م 1)	السؤال 1	<ul style="list-style-type: none"> - تعيين المسافة بين الجزائر وغرداية. - حساب كلفة التنقل في الاختيار الأول باستعمال الخوارزمية (العلاقة الرياضية) الملائمة. - حساب كلفة التنقل في الاختيار الثاني باستعمال الخوارزمية (العلاقة الرياضية) الملائمة. - تعيين الوسيلة أقل كلفة.
	السؤال 2	<ul style="list-style-type: none"> - تعين العلاقة الملائمة بين x و y في الحالة الأولى. - تعين العلاقة الملائمة بين x و y في الحالة الثانية.
	السؤال 3	<ul style="list-style-type: none"> - إنشاء المعلم المناسب. - استعمال الخوارزمية المناسبة (اختيار نقطتين) لتمثيل الدالة f. - استعمال الخوارزمية المناسبة (اختيار نقطتين) لتمثيل الدالة g. - تعيين مسافات. - تقديم تبرير انطلاقا من التمثيل البياني.
الاستعمال السليم للأدوات الرياضية (م 2)	السؤال 1	<ul style="list-style-type: none"> - حساب كلفة التنقل في الاختيار الأول صحيح حتى وإن كانت الخوارزمية المختارة ليست صحيحة. - حساب كلفة التنقل في الاختيار الثاني صحيح حتى وإن كانت الخوارزمية المختارة ليست صحيحة. - تعيين الوسيلة الأقل تكلفة حتى وإن كانت الكلفتان في كل من الاختيار الأول والاختيار الثاني غير صحيحتين.
	السؤال 2	<ul style="list-style-type: none"> - إيجاد علاقة بين x و y في الحالة الأولى صحيحة حتى وإن كانت الخوارزمية المختارة ليست صحيحة. - إيجاد علاقة بين x و y في الحالة الثانية صحيحة حتى وإن كانت الخوارزمية المختارة ليست صحيحة.
	السؤال 3	<ul style="list-style-type: none"> - تمثيل الدالة f صحيح حتى وإن كانت هذه الدالة ليست صحيحة. - تمثيل الدالة g صحيح حتى وإن كانت هذه الدالة ليست صحيحة. - تعيين المسافات الصحيحة وحتى وإن كان تمثيلا

		الدالتين غير صحيحين. - تقديم تبرير صحيح حتى وإن كانت المسافات غير صحيحة. قراءة تمثيل بياني.
انسجام النتائج (م 3)		- رتب مقدار النتائج (المسافات والكلفات) محترمة. - وحدات القياس (المسافة والكلفة) معطاة. - الأجوبة على الأسئلة المطروحة مصاغة بوضوح بعد إجراء الحسابات.
تقديم الورقة (م4)		- الكتابة مقروءة. - لا يوجد شطب. - التمثيلات البيانية دقيقة. - النتائج النهائية ظاهرة بوضوح.

2. شبكة التصحيح

السؤال 3	السؤال 2	السؤال 1	
- ربع نقطة إن وفق في مؤشرين. - نصف نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. 10,5	- نصف نقطة إن وفق في مؤشرين. - نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. /1	- نصف نقطة إن وفق في مؤشرين. - نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. /1	م 1 2,5
- ربع نقطة إن وفق في مؤشرين. - نصف نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. 10,5	- نصف نقطة إن وفق في مؤشرين. - نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. /1	- نصف نقطة إن وفق في مؤشرين. - نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر. /1	م 2 2,5
		- نقطة واحدة إن وفق في مؤشر واحد. - نقطتان إن وفق في مؤشرين أو أكثر.	م 3 2
		- نصف نقطة إن وفق مؤشرين ناجحين. - نقطة إن وفق في ثلاثة مؤشرات أو أكثر.	م 4 1

III. اقتراح حلّ

1) بقراءة الجدول نجد أن المسافة بين الجزائر وغرداية هي 600 km .
حساب كلفة التنقل:

- في الاختيار الأول (استعمال السيارة الشخصية):

بما أن السيارة تستهلك 10 لترات من البنزين في كل 100 كيلومتر و بما أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو 20 دينارا، فإن الكلفة هي: $20 \times \frac{600 \times 10}{100}$ أي 1200 دينار.

- في الاختيار الثاني (استعمال سيارة أجرة):

بما أن سعر الكيلومتر الواحد هو 1,50 دينار ويضاف له مبلغ ثابت للأمتعة قدره 200 دينار، فإن الكلفة هي: $600 \times 1,50 + 200$ أي 1100 دينار.
إذن، التنقل باستعمال سيارة أجرة هو الأقل تكلفة.

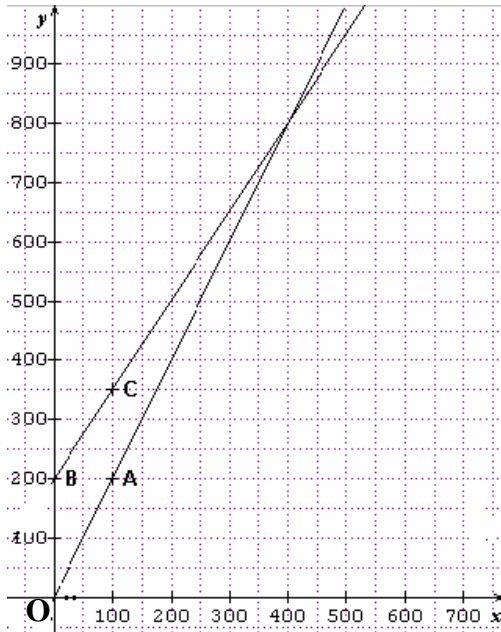
2) - في الحالة الأولى لدينا: $y = \frac{x \times 10}{100} \times 20$ أي $y = 2x$

- في الحالة الثانية لدينا: $y = 1,5x + 200$

3) أ) لدينا: $f: x \mapsto 2x$ إذن، f دالة خطية. و بالتالي فإن تمثيلها البياني هو المستقيم الذي يشمل مبدأ المعلم O والنقطة $A(100; 200)$.

ولدينا: $g: x \mapsto 1,5x + 200$

إذن، g دالة تألفية، وبالتالي فإن تمثيلها البياني هو المستقيم الذي يشمل النقطتين $B(0; 200)$ و $C(100; 350)$.



ب) بقراءة بيانية للوضعية، نجد المسافة التي تكون من أجلها نفس كلفة التنقل هي 400 km .