الجمهـــوريـــة الجزائريـــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة

مديريـــة التربيـــة لولايـــة الشلـــف **متوسطة الشهيد حريشان محمّد – بوقديـر-**

الإمتحـان التجريبـي لشهـادة التعليـم المتوسـط **السنـــة الدراسيـــة:** 2022 - 2023

اختبـــار فـــي مـــادّة الريـــاضيـــات **المُـــدّة: ســاعتـــان**

الجُـزء الأوّل: **(12 نقطـة)**

التمريـن الأوّل: **(03 نقـاط)**

A وَ B وَ C أعداد حيـث: $A = \frac{11}{6} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$ وَ $B = 4\sqrt{54} + \sqrt{150} - 3\sqrt{96}$ وَ $C = \frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{6}}$

1) بيِّـن أنّ **A** عـدد طبيعـــي.
2) أكتـب العـدد **B** علـى الشكـل $a\sqrt{6}$ حيـث a عـدد طبيعـي.
3) أكتـب العـدد **C** علـى شكـل نسبـة مقامهـا عـدد ناطـق.

التمريـن الثانـي: **(03 نقـاط)**

لتكـن العبـارة F حيـث: $F = (x+2)^2 - 81$

1) أنشـر و بسِّـط العبـارة F.
2) حلِّـل العبـارة F إلـى جُـداء عامليـن مـن الدرجـة الأولـى.
3) حُـل المُتراجحـة: $x^2 + 4x - 77 > x^2 + 3$ ، ثُـمّ مثِّـل حلـولهـا بيانيـاً.

التمريـن الثالـث: **(03 نقـاط)**

أنشـئ المثلـث **RST** القائـم فـي **R**، حيـث: **RS = 4,2 cm** وَ **RT = 5,6 cm**.

1) أحســب الطــول **ST**.
2) **M** نقطــة مــن القطعــة **[ST]** بحيـث: **SM = 5 cm**.
   - أنشــئ المستقيـم **(Δ)** الـذي يشمـل النقطــة **M** و يعامـد **(RS)** فـي النقطــة **N**.
   - بيِّـن أنّ: **(RT) // (MN)**، ثُـمّ أحسـب الطـول **MN**.

التمريـن الرابـع: **(03 نقـاط)**

A ، **B** ، **C** ثـلاث نقـط مـن المستـوي المـزوّد بمعلـم متعامـد و متجانـس $(O\ ;\ \vec{\imath}\ ;\ \vec{\jmath})$ ، حيـث:

A(2 ; 3) ؛ **B(-1 ; -1)** ؛ **C(2 ; -2)**

1) أحسـب مركبتـي الشعـاع $\overrightarrow{AB}$ ، ثُـمّ استنتـج الطـول **AB**.
2) أحســب احـداثيتـي النقطــة **K** منتصـف القطعــة **[AB]**.
3) أوجـد احـداثيتـي النقطــة **D** بحيـث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

الجُـزء الثانــي: (08 نقـاط)

المسـألــة:

فــي إطــار المنافســة بيــن المتعامليــن المعتمديــن للهاتــف النقّــال فــي بلادنــا، ســارع أحدهــم إلــى تقديــم عــرض لجلــب الزبائــن للإستفــادة مــن التدفــق العالــي للأنترنــت، حيــث تمثَّــل هــذا العــرض فــي اقتــراح صيغتيــن للدفــع للمشتركيــن:

صيغــة الدفــع الأولــى: أن يدفــع ***50 DA*** لتصفــح الأنترنــت لليــوم الواحــد.

صيغــة الدفــع الثانيــة: أن يدفــع اشتــراك شهــري قــدره ***600 DA*** مــع ***10 DA*** لليــوم الواحــد.

1) أ- ما هــي صيغــة الدفــع الرابحــة لزبــون يتصفــح الأنترنــت لـ ***12*** يــوم؟

ب- ما هو عــدد الأيام التي يتصفح الأنترنت فيها زبــون دفع ***900 DA*** حسـب صيغتي الدفــع؟

2) ليكــن ***x*** هــو عــدد الأيــام، وَ ***f(x)*** هــو ثمــن الدفــع حســب الصيغــة الأولــى، وَ ***g(x)*** هــو ثمــن الدفــع حسـب الصيغــة الثانيــة.

أ- عبِّــر عــن ***f(x)*** وَ ***g(x)*** بــدلالــة ***x***.

ب- مثِّــل بيانيــاً الدالتيــن $f(x) = 50x$ وَ $g(x) = 10x + 600$

فــي معلــم متعامــد و متجانس $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

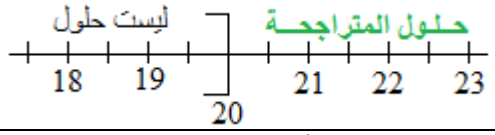
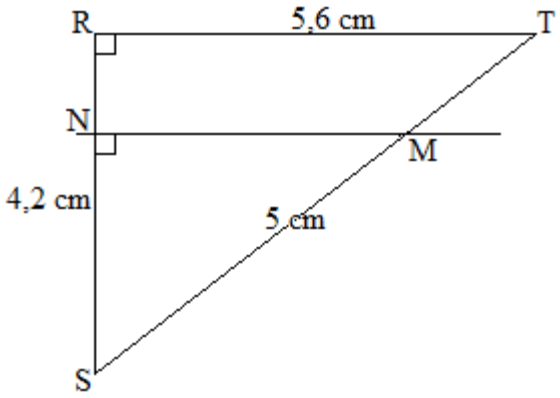
(نأخذ ***1 cm*** على محور الفواصل يمثّل ***5*** أيــام، وَ ***1 cm*** على محور التراتيب يمثِّل ***100 DA***).

ت- بقــراءة بيانيــة، متــى تكــون صيغــة الدفــع الأولــى تســاوي صيغــة الدفــع الثانيــة؟ تحقــق مــن ذلــك حسابيــاً.

3) بمناسبــة شهــر رمضــان المبــارك قــرّر هــذا المتعامــل للهاتــف النقّــال تخفيــض قيمــة الإشتــراك الشهــري المُقدّرة بـــ ***600 DA*** بنسبــة ***25%***.

- حــاول معرفــة قيمــة الإشتــراك الشهــري المُخصّصــة لشهــر رمضــان المبارك.

متوسطة الشهيد حريشان محمّد "بوقدير"	الإجابة النموذجية لموضوع الامتحـان التجريبـي	السنة الدراسية: 2022 – 2023

رقم التمرين	عنـاصـــــر الإجـابـــــة	العلامة الجزئية	العلامة الكلية
التمريـن الأوّل	**1) حســـاب العـــدد A:** $A = \frac{11}{6} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$ $A = \frac{11}{6} + \frac{7}{6} = \frac{18}{6}$ $\underline{A = 3}$ **2) كتابة العدد B على الشكل $a\sqrt{6}$:** $B = 4\sqrt{54} + \sqrt{150} - 3\sqrt{96}$ $B = 4\sqrt{9 \times 6} + \sqrt{25 \times 6} - 3\sqrt{16 \times 6}$ $B = 4 \times 3\sqrt{6} + 5\sqrt{6} - 3 \times 4\sqrt{6}$ $B = 12\sqrt{6} + 5\sqrt{6} - 12\sqrt{6}$ $\underline{B = 5\sqrt{6}}$ **3) كتابة العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:** $C = \frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{6}} = \frac{2\sqrt{3} \times \sqrt{6}}{5\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{2\sqrt{18}}{5 \times 6}$ $C = \frac{2\sqrt{9 \times 2}}{30} = \frac{2 \times 3\sqrt{2}}{30} = \frac{6\sqrt{2} \div 6}{30 \div 6}$ $C = \frac{\sqrt{2}}{5}$	0,5 × 2 0,25 × 4 0,25 × 4	(03)
التمريـن الثاني	**1) نشـر و تبسيـط العبـارة F:** $F = (x+2)^2 - 81$ $F = x^2 + 4x + 4 - 81$ $F = x^2 + 4x - 77$ **2) تحليل العبارة F إلى جـداء عاملين:** $F = (x+2)^2 - 81$ $F = (x+2)^2 - 9^2$ $F = [(x+2)+9][(x+2)-9]$ $F = (x+11)(x-7)$	0,5 × 2 0,25 × 2 + 0,5 0,5 + 0,5	(03)
	3) حـل المُتراجحـــة + التمثـيل البيانـي: $x^2 + 4x - 77 > x^2 + 3$ $4x - 77 > 3$ $4x > 3 + 77$ $4x > 80$ $x > \frac{80}{4}$ $\underline{x > 20}$ كل القيم x الأكبر من 20 هي حلول لهذه المتراجحة. - **التمثـيل البيانـي:**  		
التمريـن الثالـث	- **إنشـاء الشكـل:**  	0,5 0,25 × 4 0,5	(03)

	1) حســاب الطـــول ST:
	بتطبيق خاصية فيثاغورس في المثلث القائم RST نجد:
	$ST^2 = RS^2 + RT^2$
	$ST^2 = 5{,}6^2 + 4{,}2^2 = 31{,}36 + 17{,}64 = 49$
	$ST = \sqrt{49}$; $\underline{ST = 7\ cm}$
	2) أ- تبيـن أنّ: (MN) // (RT):
	بما أنّ: (RT) ⊥ (RS) وَ (MN) ⊥ (RS)
	فـإنّ: (MN) // (RT).
	ب- حســاب الطـول MN:
	لدينا: (MN) // (RT)، و منه حسب خاصية طالس فإن:
	$\frac{SM}{ST} = \frac{SN}{SR} = \frac{MN}{RT}$; $\frac{5}{7} = \frac{SN}{4{,}2} = \frac{MN}{5{,}6}$
	$MN = \frac{5 \times 5{,}6}{7} = \frac{28}{7}$; $\underline{MN = 4\ cm}$
		0,5
		0,25 × 4
		0,5
		0,25 × 4
			(03)

التمريـن الرابـع	**1) أ- حســاب مركبتـي الشعـاع $\overrightarrow{AB}$:** $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -1-2 \\ -1-3 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$ **ب- استنتـــاج الطـــول AB:** $AB = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25}$ $\underline{AB = 5\ cm}$ **2) حساب إحداثيتي النقطة K منتصف [AB]:** $x_K = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$ $y_K = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$ و منـــه: $K(\frac{1}{2}\ ;\ 1)$.	0,5 0,5 0,5 × 2	(03)
	3) حساب إحداثيتي النقطة D حيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ لدينـا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$ و منـــه: $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - 2 \\ y_D + 2 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$ $x_D - 2 = -3$ أي: $x_D = -3 + 2 = -1$ $y_D + 2 = -4$ أي: $y_D = -4 - 2 = -6$ و منـــه: $\underline{D(-1\ ;\ -6)}$	0,25 × 4	

المســـألـــــــــــــــة

1) أ- حساب صيغة الدفع الرابحة لزبون يتصفح الأنترنت لـ 12 يوم:

الصيغة 1: $50 \times 12 = 600$ DA

الصيغة 2: $10 \times 12 + 600 = 720$ DA

بما أنّ: $600 < 720$ فإنّ: صيغة الدفع الرابحة هي الأولى.

ب- حساب عدد الأيام التي يتصفح الأنترنت فيها زبون دفع 900 DA حسب الصيغتين:

الصيغة 1: $900 \div 50 = 18$

عدد الأيام حسب الصيغة 1 هـو: 18 يـوم.

الصيغة 2: $(900 - 600) \div 10 = 30$

عدد الأيام حسب الصيغة 2 هو: 30 يـوم.

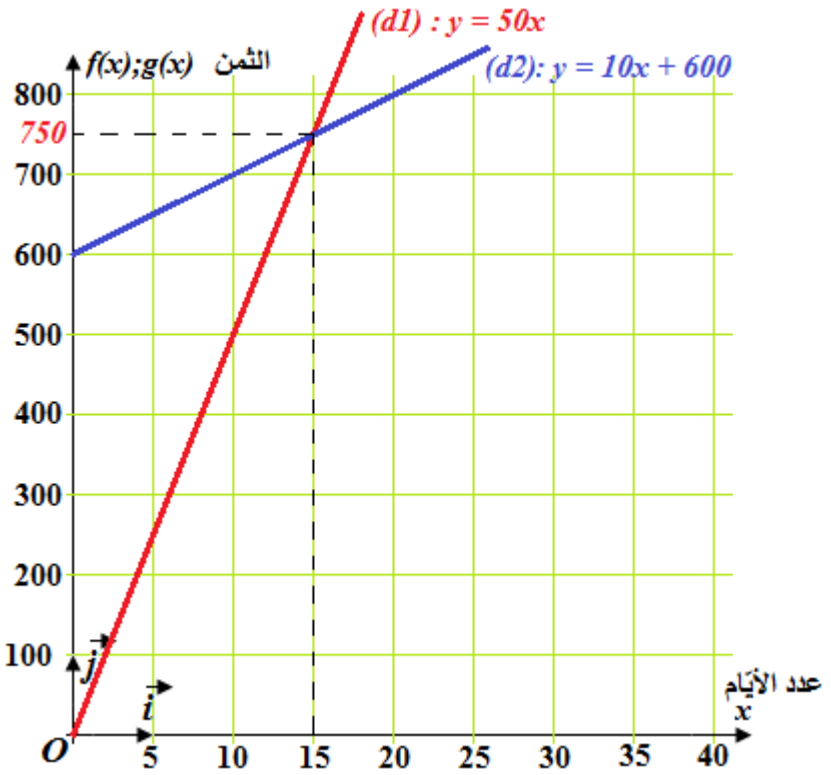
2) أ- التعبير عن $f(x)$ وَ $g(x)$ بدلالــة x:

$f(x) = 50x$ وَ $g(x) = 10x + 600$

ب- التمثيل البيانــي:

ليكن (d_1) هو التمثيل البياني للدالــة f.

و ليكن (d_2) هو التمثيل البياني للدالــة g.



$(d_1) : f(x) = 50x$		
x	0	10
$f(x)$	0	500
النقطة	(0 ; 0)	(10 ; 500)

$(d_2) : g(x) = 10x + 600$		
x	0	10
$g(x)$	600	700
النقطة	(0 ; 600)	(10 ; 700)

ت- تكون صيغة الدفع الأولى تساوي صيغة الدفع الثانية عند نقطة تقاطع (d1) وَ (d2) ذات الإحداثيتين (15 ; 750).

أي: عدد الأيّام : 15 يوم، الثمن: 750 DA حسب الصيغتين.

حسابيـاً:

لدينــا: $f(x) = g(x)$ معناه:

$50x = 10x + 600$

$50x - 10x = 600$

$40x = 600$

$x = 600 \div 4$

$x = 15$

حساب $f(15)$:

$f(15) = 50 \times 15 = 750$

حساب $g(15)$:

$g(15) = 10 \times 15 + 600 = 750$

3) حساب قيمة الإشتراك الشهري المخصّصة لشهر رمضان المبارك:

$$P = x(1 - \frac{t}{100})$$

$$P = 600 \times \left(1 - \frac{25}{100}\right) = 450$$

قيمة الإشتراك الشهري المخصّصة لشهر رمضان المبارك هــي: **450 DA**.

شبكـــــــة التقويـــــــــم:

المعيـــار	الشـــرح	المؤشـــــــرات	التنقيـــــط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة	1) استعمال العبارة المناسبة لحساب صيغة الدفع الرابحة. 2) استعمال العبارة المناسبة لحساب عدد الأيام مقابل 900DA. 3) التعبير عن f(x) و g(x) بدلالة x. 4) تسمية التمثيلين البيانيين للدالتين f وَ g بمستقيمين. 5) استعمال المعادلة f(x) = g(x) لمعرفة احداثيتي نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين. 6) استعمال العبارة المناسبة لحساب القيمة الجديدة بعد التخفيض. 7) استخلاص الإجابة لغوياً.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 1 نقطة لوجود مؤشر واحد. 1,5 نقطة لوجود مؤشرين. 2 نقطة لوجود ثلاثة مؤشرات. 2,5 نقطة لوجود أربعة مؤشرات. 3 نقطة لوجود خمسة مؤشرات. 3,5 نقطة لوجود ستة مؤشرات. 4 نقطة لوجود سبعة مؤشرات.	**04**
م2 الإستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتاج العمليات صحيحة حتى و إن كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	1) الحساب الصحيح لصيغة الدفع الرابحة. 2) الحساب الصحيح لعدد الأيام مقابل 900DA. 3) تعيين احداثيتي نقطتين لكل تمثيل بياني في جدولين. 4) الرسم الصحيح التمثيلين البيانيين على معلم متعامد و متجانس. 5) القراءة البيانية لتساوي صيغتي الدفع الأولى و الثانية. 6) الحل الصحيح للمعادلة f(x) = g(x)، ثم حساب f(15) وَ g(15). 7) الحساب الصحيح للقيمة الجديدة بعد التخفيض.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد. 1 نقطة لوجود مؤشرين. 1,5 نقطة لوجود ثلاثة مؤشرات. 2 نقطة لوجود أربعة مؤشرات. 2,5 نقطة لوجود خمسة مؤشرات. 3 نقطة لوجود ستة أو سبعة مؤشرات.	**03**
م3 انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل و النتائج معقولة و الوحدات محترمة.	1) التسلسل المنطقي للأجوبـــــة. 2) معقولية النتائج. 3) إحتـــرام الوحـــدات.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 0,5 نقطة لوجود مؤشرين أو أكثر.	**0,5**
م4 تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة و منظمة و مكتوبة بخط واضح	1) عـــدم التشطيـــب. 2) النتـــائـــج بـــارزة. 3) مقروئيـــة الكتابـــة.	0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. 0,5 نقطة لوجود مؤشرين أو أكثر.	**0,5**