ثا نوية الإخوة فروجي– بومدفع- أقسام: **1** ج ع ت	**الامتحان الاستدراكي لمادة الرياضيات**	الاربعاء **2018/06/06** المدة : **2** سا

التمرين الأول (06 ن)

عين الاقتراح الصحيح الوحيد، مع التعليل ، من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات الأربعة التالية :

1) الشكل غير قابل للاختزال للعدد $\frac{630}{495}$ هو : أ) $\frac{126}{99}$. ب) $\frac{14}{11}$. جـ) $\frac{7}{15}$.

2) إذا كان $A=\left|1-\sqrt{2}\right|$ فان : أ) $A=1-\sqrt{2}$. ب) $A=-1-\sqrt{2}$. جـ) $A=\sqrt{2}-1$.

3) القيمة المضبوطة لـ $\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ هي : أ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. ب) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. جـ) 1.

4) $\vec{u}\begin{pmatrix}\sqrt{5}\\2\end{pmatrix}$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}5\\2\sqrt{5}\end{pmatrix}$ هما شعاعان : أ) مرتبطين خطيا . ب) متساويان. جـ) متعاكسان.

التمرين الثاني (07 ن)

نعتبر f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-2x-3$.

1) تحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-1)^2-4$.

2) أدرس تغيرات الدّالة f على كل من المجالين $]-\infty,1]$ و $[1,+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها .

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x)=0$.

4) أدرس حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $f(x)$ ثم استنتج مجموعة حلول المتراجحة : $f(x)<0$.

التمرين الثالث (07 ن)

الجدول الأتي يمثل علامات اختبار مادة الرياضيات على 40 وكانت النتائج المتحصل عليها في قسم من 30 تلميذ كالآتي:

العلامات	$[0,10[$	$[10,20[$	$[20,30[$	$[30,40[$
عدد التلاميذ	2	5	16	7

1) عين الفئة المنوالية والوسيط لهذه السلسلة.
3) انشى المخطط بالأعمدة لهذه السلسلة.
4) تفاصيل السلسلة السابقة هي :

5 , 5 , 10 , 10 , 10 , 16 , 18 , 20 , 20 , 20 , 20 , 20 , 21 , 21 , 21 , 21 , 22 , 23 , 23 , 28 , 28 ,
28 , 28 , 30 , 30 , 30 , 34 , 34 , 36 , 40

أ- عين كلا من الربعي الأول Q_1 والربعي الثالث Q_3 لهذه السلسلة.

ب- مثل هذه السلسلة بمخطط بالعلبة.

جـ- احسب كلا من الوسط الحسابي $\overline{x}$ والانحراف المعياري σ .

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

تصحيح الامتحان الاستدراكي في الرياضيات   قسم 1علمي

التمرين الأول (06 ن)

1) **الاجابة:** (ب) $(0,5)$ **التبرير:** لدينا $pcgd(630,495)=45$ ومنه $\frac{14}{11}=\frac{14\times45}{11\times45}=\frac{630}{495}$. (1)

2) **الاجابة:** (جـ) $(0,5)$ **التبرير:** لدينا: $2<1$ أي $\sqrt{2}<1$ ومنه $1-\sqrt{2}<0$ وبالتالي $\left|1-\sqrt{2}\right|=-\left(1-\sqrt{2}\right)=\sqrt{2}-1$. (1)

3) **الاجابة:** (أ) $(0,5)$ **التبرير:** $\frac{\sqrt{2}}{2}=\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)=\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)$. (1)

4) **الاجابة:** (أ) $(0,5)$ **التبرير:** لدينا حسب شرط الارتباط الخطي $5\times2-2\sqrt{5}\times\sqrt{5}=0$ ومنه الشعاعان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مرتبطين خطيا. (1)

التمرين الثاني (07 ن):

1) لدينا: $(x-1)^2-4=x^2-2x+1-4=x^2-2x-3=f(x)$. $(0,5)$

2) • دراسة تغيرات الدالة f على المجال $]-\infty;1]$: ليكن x_1 و x_2 عددين حقيقيين من المجال $]-\infty;1]$ ، بفرض $x_1<x_2\le1$ ومنه $x_1-1<x_2-1\le0$ تكافئ $(x_1-1)^2>(x_2-1)^2$ ، لأنّ الدالة مربع متناقصة تماما على المجال $]-\infty;0]$ وعليه $(x_1-1)^2-4>(x_2-1)^2-4$ وبالتالي $f(x_1)>f(x_2)$ إذن الدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;1]$. (1)

• دراسة تغيرات الدالة f على المجال $[1;+\infty[$: ليكن x_1 و x_2 عددين حقيقيين من المجال $[1;+\infty[$ ، بفرض $1\le x_1<x_2$ ومنه $0\le x_1-1<x_2-1$ تكافئ $(x_1-1)^2<(x_2-1)^2$ ، لأنّ الدالة مربع متزايدة تماما على المجال $[0;+\infty[$ وعليه $(x_1-1)^2-4<(x_2-1)^2-4$ وبالتالي $f(x_1)<f(x_2)$ إذن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[1;+\infty[$. (1)

• جدول تغيرات f : (1)

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	$\searrow$	-4	$\nearrow$

3) $f(x)=0$ معناه $x^2-2x-3=0$ ، $\Delta=16>0$ $(0,5)$ ومنه المعادلة تقبل حلين متمايزين هما $x=3$ $(0,5)$ أو $x=-1$ $(0,5)$.

4) جدول إشارة $f(x)$: (1)

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f(x)$		+	0	-	0	+	

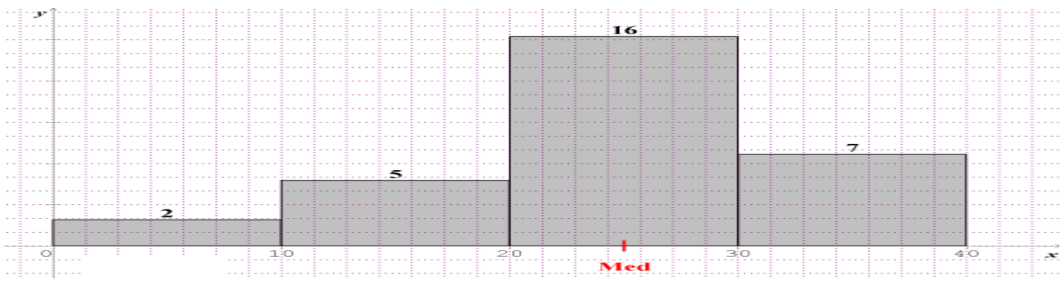
من جدول إشارة $f(x)$ نستنتج حلول المتراجحة $f(x)<0$ هي S حيث: $S=]-1,3[$. (1)

التمرين الثالث (07 ن)

1) الفئة المنوالية $[20,30[$. $(0,5)$ لدينا: التكرار الكلي (زوجي) $N=30$ ومنه رتبة الوسيط هي $\frac{N}{2}=\frac{30}{2}=15$ فهو ضمن الفئة الوسيطية $[20,30[$

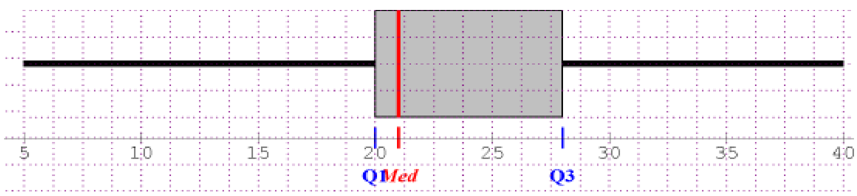
وعليه يحسب الوسيط بالعلاقة: $Med=a+\frac{r}{d}\times l=20+\frac{8}{16}\times10=25$. (1)

3) المخطط بالأعمدة لهذه السلسلة. (1)



4) أ- رتبة Q_1 هي $\frac{N}{4}=\frac{30}{4}=7,5$ أي رتبته 8 ومنه $Q_1=20$ $(0,5)$ و رتبة Q_3 هي: $\frac{3N}{4}=22,5$ أي رتبته 23 ومنه $Q_3=28$. $(0,5)$

بـ- المخطط بالعلبة : (1)



جـ- الوسط الحسابي: $\bar{x}=\frac{\sum_{i=1}^{20}n_ix_i}{N}=22,4$. (1) ، التباين: $V=\frac{\sum_{i=1}^{20}n_ix_i^2}{N}-\bar{x}^2=74,13$. (1) ومنه الانحراف المعياري: $\sigma=\sqrt{V}=\sqrt{74.,13}\approx8,61$. $(0,5)$