الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض
المستـــــــوى:1ج.ع.ت

ثانوية حميتو الحاج علي-الشلالة
التـــــاريخ: 2023/05/22

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات — **المـــــــــــدة: 120دقيقة**

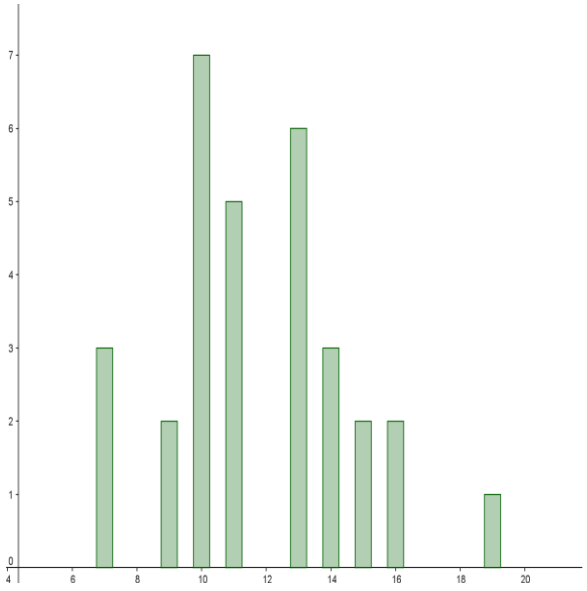
التمرين الأول(06ن):

ليكن كثير الحدود $P(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث: $P(x)=x^3-8x^2-25x+200$

1. بين من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $P(x)=(x+5)(x^2-13x+40)$
2. حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2-13x+40=0$ استنتج مجموعة حلول المعادلة: $P(x)=0$
3. نعتبر العبارة $E(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث : $E(x)=x^2-13x+40$
   أ- حلل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين
   ب- حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المتراجحة $E(x)\geq 0$
4. مستطيل محيطه 26 ومساحته 40 عين طول وعرض هذا المستطيل

التمرين الثاني(06ن):

يمثل الشكل المقابل مخطط بالأعمدة لعلامات تلاميذ في مادة الرياضيات



1. نظم معطيات المخطط في جدول توضح فيه القيم وتكراراتها والتكرار المجمع الصاعد وتكرار المجمع النازل
2. عين وسيط السلسلة (Med) ،الربعي الأول (Q_1) الربعي الثالث (Q_3) ،المنوال (Mod) والمدى (e)
3. أحسب الوسط الحسابي $(\bar{x})$ ،التباين (V) والانحراف المعياري
4. أعد توزيع العلامات السابقة في الجدول التالي:

الفئة	[4;8[	[8;12[	[12;16[	[16;20[
تكرارها				

أ- أحسب الوسط الحسابي

ب- عين الفئة المنوالية والفئة الوسيطية ثم احسب الوسيط

أقلب الصفحـــــــة

التمرين الثالث(08ن):

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A و $[AD]$ الارتفاع المتعلق بالضلع $[BC]$ حيث $BC=AD=10cm$

(C) الدائرة ذات القطر $[BC]$ تقطع الضلعين $[AB]$ و $[AC]$ في النقطتين F و E على الترتيب.

1.أنشئ الشكل

2. أ- أوجد قيس الزاوية BFC ؟ ماهي طبيعة المثلثين BCF و BCE ؟

ب-بين ان المثلثين BCF و BCE متقايسان.

3. أ- بين ان: $AC=AB=5\sqrt{5}$

ب-أحسب مساحة المثلث ABC ثم عبر عن هذه المساحة بطريقة أخرى.

ج-استنتج ان: $AD\times BC=AC\times BE$ ثم أحسب BE و CE.

4. أثبت ان المثلثين ACF و ABE متقايسان.

5. أ- أنشئ النقطة A' صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DC}$

ب-ماهي طبيعة الرباعي $AA'CD$ ؟

ج-حدد مركز وزاوية الدوران الذي يحول B إلى A'

بالتوفيق وعطلة سعيدة

تصحيح الاختبار الثالث

التمرين الأول (06ن):

$P(x)=x^3-8x^2-25x+200$

1.بين من اجل كل $x\in\mathbb{R}$: (0.75ن)

$P(x)=(x+5)(x^2-13x+40)$

$(x+5)(x^2-13x+40)=x^3-13x^2+40x+5x^2-65x+200$

2.حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2-13x+40=0$

$x^2-13x+40=0$ (01ن)

$\Delta=b^2-4ac=(-13)^2-4\times1\times40=9$

ومنه المعادلة تقبل حلين:

إذا: $\begin{cases}x_1=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\dfrac{13+3}{2}=8\\ x_2=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\dfrac{13-3}{2}=5\end{cases}$ $S=\{5;8\}$

استنتاج مجموعة حلول المعادلة: $P(x)=0$ (0.75ن)

$P(x)=0$ تكافئ: $(x+5)(x^2-13x+40)=0$

ومنه: أو $\begin{cases}x+5=0\\ x^2-13x+40=0\end{cases}$ ومنه: $\begin{cases}x_1=-5\\ x_2=5\\ x_3=8\end{cases}$

إذا: $S=\{-5;5;8\}$

أ-تحليل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين (0.75ن)

$E(x)=(x-5)(x-8)$

ب-حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المتراجحة $E(x)\geq0$ (0.75ن)

x	$-\infty$		5		8		$+\infty$
$E(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

ومنه: $S=]-\infty;5]\cup[8;+\infty[$ (0.5ن)

4.تعيين طول وعرض المستطيل

x : الطول y : العرض

ومنه: $\begin{cases}2(x+y)=26\\ x.y=40\end{cases}$ $\begin{cases}x+y=13.....(1)\\ x.y=40.....(2)\end{cases}$ (0.75ن)

من (1) نجد: $y=13-x$

نعوض قيمة y في المعادلة (2) نجد:

$x(13-x)=40$ ومنه: $-x^2+13x-40=0$

تكافئ: $x^2-13x+40=0$ ومنه: $x_1=5$ ، $x_2=8$

إذا طول المستطيل هو 8 وعرضه 5. (0.75ن)

التمرين الثاني (06ن):

1.تنظيم معطيات المخطط في جدول (01ن)

x_i	n_i	تكرار م.ص	تكرار م.ن
7	3	3	31
9	2	5	28
10	7	12	26
11	5	17	19
13	6	23	14
14	3	26	8
15	2	28	5
16	2	30	3
19	1	31	1

2.تعيين وسيط السلسلة، الربعي الأول الربعي الثالث، المنوال والمدى

لدينا: $\frac{N}{2}=\frac{31}{2}=15.5$ (0.25ن)

ومنه رتبة الوسيط هي 16أي: $Med=11$ (0.25ن)

رتبة Q_1 $\frac{N}{4}=\frac{31}{4}=7.75$ (0.25ن)

ومنه رتبة Q_1 هي 8 أي: $Q_1=10$ (0.25ن)

رتبة Q_3 $\frac{3N}{4}=\frac{3\times31}{4}=23.25$ (0.25ن)

ومنه رتبة Q_3 هي 24 أي: $Q_3=14$ (0.25ن)

المنوال: $Mod = 10$ (ن0.25)

المدى: $e = 19 - 7 = 12$ (ن0.25)

3.حساب الوسط الحسابي

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{N} = \frac{365}{31} = 11.77$$ (ن0.5)

$$V = \frac{\sum n_i x_i^2}{N} - \bar{x}^{-2} = \frac{4539}{31} - (11.77)^2 = 7.88$$ (ن0.5)

$$\sigma = \sqrt{V} = \sqrt{7.88} = 2.8$$ (ن0.25)

4.أ- إتمام الجدول التالي : (ن0.5)

الفئة	[4;8[	[8;12[	[12;16[	[16;20[
تكرارها	3	14	11	3

ب-حساب الوسط الحسابي (ن0.25)

مركز الفئة	6	10	14	18

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{N} = \frac{3\times 6 + 14\times 10 + 11\times 14 + 3\times 18}{31} = \frac{366}{31} = 11.8$$ (ن0.25)

ج-تعيين الفئة المنوالية والفئة الوسيطية:

الفئة المنوالية: [8;12[(ن0.25)

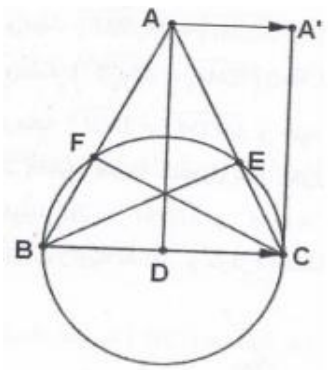
لدينا: $\frac{N}{2} = \frac{31}{2} = 15.5$

ومنه: إذا الفئة الوسيطية هي [8;12[(ن0.25)

حساب الوسيط: $m = a + \frac{r}{d} \times l = 8 + \frac{13}{14} \times 4 = 11.71$ (ن0.25)

التمرين الثالث (ن08):

1.إنشاء الشكل: (ن0.75)



1.أ- ايجاد قيس الزاوية BFC ؟ (ن0.5)

بما أن $[BC]$ قطر للدائرة والنقطة F من الدائرة وليست في استقامية إذا: $BFC = 90^0$

تعيين طبيعة المثلثين BCF و BCE (ن0.5)

المثلثان BCF و BCE قائمان في النقطتين F و E على الترتيب

ب-بين ان المثلثين BCF و BCE متقايسان

لدينا: $BEC = BFC$ ولدينا: $ECB = FBC$ (زاويتي القاعدة في مثلث متساوي الساقين) (ن0.25)

إذا: $EBC = FCB$ (ن0.25)

ولدينا: $[BC]$ ضلع مشترك (ن0.25)

إذا المثلثان BCF و BCE متقايسان (وذلك لتقايس ضلع وزاويتين المجاورتين له من المثلث الأول مع ضلع وزاويتين المجاورتين له من المثلث الثاني)

3.أ- بين ان: $AC = AB = 5\sqrt{5}$ (ن0.75)

ومنه: $AC^2 = AD^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2$ ومنه: $AC^2 = 10^2 + 5^2$

ومنه: $AC^2 = 125$ ومنه: $AC = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$

وبما أن المثلث ABC متساوي الساقين إذا:

$AC = AB = 5\sqrt{5}cm$

ب-حساب مساحة المثلث ABC (ن0.75)

$$S = \frac{AD \times BC}{2} = \frac{10 \times 10}{2} = 50cm^2$$ -

التعبير عن مساحة المثلث ABC بطريقة أخرى:

$$S = \frac{AC \times BE}{2}$$ (ن0.75)

ج-استنتاج ان: $AD\times BC=AC\times BE$ (0.5ن)

لدينا: $S=\frac{AD\times BC}{2}$ و $S=\frac{AC\times BE}{2}$

ومنه: $\frac{AC\times BE}{2}=\frac{AD\times BC}{2}$

ومنه: $AC\times BE=AD\times BC$

حساب BE و CE (2×0.5ن)

لدينا: $AC\times BE=AD\times BC$ ومنه: $BE=\frac{AD\times BC}{AC}$

إذا: $BE=\frac{10\times 10}{5\sqrt{5}}=\frac{20}{5\sqrt{5}}=4\sqrt{5}cm$

ومنه: $BC^2=CE^2+EB^2$ ومنه: $CE^2=BC^2-EB^2$

ومنه: $CE^2=10^2-\left(4\sqrt{5}\right)^2=20$ ومنه: $CE^2=\sqrt{20}=2\sqrt{5}cm$

4.اثبات ان المثلثين ACF و ABE متقايسان (0.75ن)

CAB زاوية مشتركة بين المثلثين

$ECF=FBE$ لأنهم يحصران نفس القوس

ولدينا: $AB=AC$

إذاالمثلثين ACF و ABE متقايسان

5.أ- انشاء النقطة A' صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DC}$ (0.25ن)

ب -طبيعة الرباعي $AA'CD$ (0.25ن)

بما أن: $(AD)\perp(DC)$ و $[DC]=[AA']$ إذا الرباعي $AA'CD$ مستطيل.

ج-حدد مركز وزاوية الدوران الذي يحول B إلى A'

لدينا: $BCA'=90^\circ$ و $BC=A'C$

ومنه: الدوران الذي يحول B إلى A' مركزه النقطة C

وزاويته $\frac{-\pi}{2}$ (0.5ن)