التاسعة نموذجي 1 + 2 +3 مدة الاختبار: ساعتان أحمد بنعبدالقادر- عمر سعدالله – عائشة معلي	اختبار تقييمي في مادة الرياضيات	الاعدادية النموذجية بقبلي 14 -05- 2016

تمرين عدد 1: (4 نقاط)

يلي كلّ سؤال، ثلاث إجابات، إحداها فقط صحيحة.

أنقل في كلّ مرّة على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) يكون العدد $3737b3737a$ حيث a و bرقمان قابلا للقسمة على 12 وغير قابل للقسمة على 15. في حالة:
أ/ $a = 0$ و$b = 2$ ب/ $a = 2$ و$b = 5$ ج/ $a = 6$ و$b = 5$

2) ABC مثلث و G مركز ثقله إذن إحداثيات G في المعيّن (A, B, C) هي:
أ/ $\left(\frac{1}{3},\frac{1}{3}\right)$ ب/ $\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ ج/ $\left(\frac{2}{3},\frac{2}{3}\right)$

3) مجموعة حلول المتراجحة: $x + \sqrt{2} < \sqrt{2}.x$ في R هي:
أ/ $]-\infty,-2-\sqrt{2}[$ ب/ $]2+\sqrt{2},+\infty[$ ج/ $]-\infty,-2+\sqrt{2}[$

4) يحتوي قسم سنة تاسعة على 12 بنتا و 8 أولاد. نعيّن بصورة عشوائية تلميذين ليكون أحدهما مسؤولا عن القسم والآخر نائبا له. إذن احتمال أن يكونا من نفس الجنس: (جبر بالأحاد للنسبة المائوية).
أ/ 52% ب/ 50% ج/ 49%

تمرين عدد 2:(3 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقين $a = 8 - 3\sqrt{7}$ و $b = \sqrt{49} + \sqrt{112} - \sqrt{7} + 1$

1) أ) بين ان $b = 8 + 3\sqrt{7}$

ب) احسب ab و استنتج حساب $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

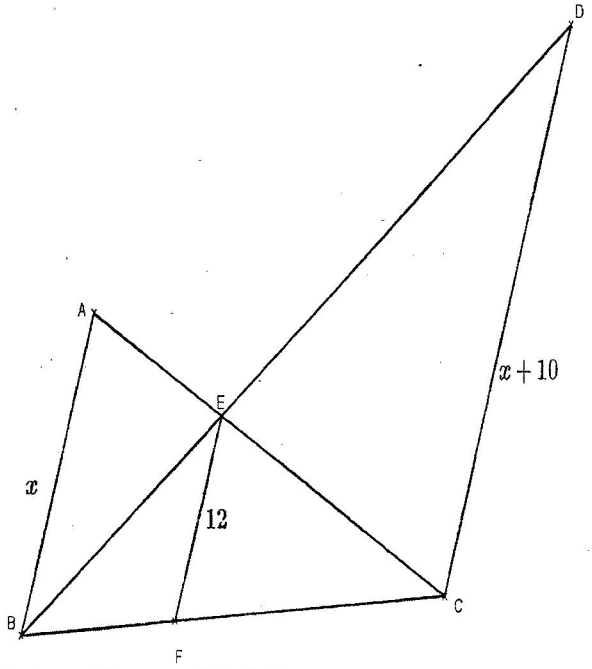
2) أ) بين ان $a - 2 = 3(2 - \sqrt{7})$

ب)بين ان $a < 2$ و قارن بين b و $\frac{1}{2}$

تمرين عدد 3:(4 نقاط)

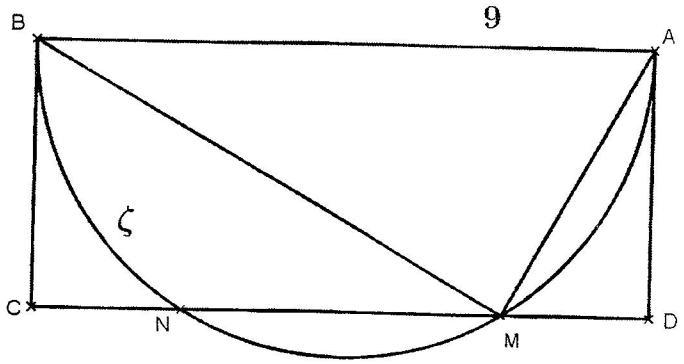
1) لتكن العبارة $E = x^2 - 14x - 120$ حيث x عدد حقيقي.
أ/ أحسب القيمة العددية للعبارة E في حالة $x = 7 - \sqrt{2}$
ب/ بيّن أنّ $E = (x-7)^2 - 13^2$
ج/ استنتج أن $E = (x-20)(x+6)$.
د/ حلّ في IR المعادلة: $E = 0$.

2) في الرسم المقابل:
المستقيمات (AB) و(CD) و(EF)متوازية
$AB = x$ و $CD = x + 10$و$EF = 12$.
أ/ برهن أنّ $\frac{BF}{BC} = \frac{12}{x+10}$ و $\frac{CF}{BC} = \frac{12}{x}$
ب/ استنتج أنّ $\frac{12}{x} + \frac{12}{x+10} = 1$
ج/ برهن أنّ x حلّ للمعادلة $E = 0$ واستنتج AB .



تمرين عدد 4 :(4 نقاط)

في الرسم المقابل: ABCD مستطيل حيث AB = 9 وζ الدائرة التي قطرها [AB]تقطع(CD) في M و N حيث AM = 3.



1) أ/ برهن أنّ $BM = 6\sqrt{2}$ وأنّ $AD = 2\sqrt{2}$

ب/ برهن أنّ MN = 7

2) (AM) و(BN) يتقاطعان في النقطة O.

برهن أنّ OA = 13,5

3) المستقيمان (AN) و(BM) يتقاطعان في H.

أ/ برهن أنّ(OH) و(AB) متعامدان.

ب/ برهن أنّ $\frac{HB}{HM} = \frac{9}{7}$ واستنتج AH.

تمرين عدد 5 :(5 نقاط)

في ما يلي الأعداد التي تحصل عليها تلاميذ الإعدادية النموذجية بقبلي في مادة الرياضيات في مناظرة ختم التعليم الأساسي لسنة 2015 :

16 – 18.75 – 16.25 – 15.75 – 12 – 17.75 – 14.50 – 19 – 14.25 – 19.75 -17 – 18 – 17.75 –

14.75 – 17.5 – 19 – 20 – 16.75 – 18.5 – 19.75 – 17 – 18 – 19 – 16.50 – 17.75 – 16.50 – 17

– 17.50 – 20 – 18 – 17.75 – 18.75 – 16.25 – 15 – 16.50 – 19 – 13.25 – 17.50 – 16 – 18 .

1) أ/ أنقل وأتمم الجدول

المتغيّر x_i	[12, 14[	[14, 16[	[16, 18[	[18, 20[
التكرار n_i	**2**	**5**	**18**	**15**
التكرار التراكمي الصاعد $n_i^{\nearrow}$				**40**

ب/ مثل السلسلة الاحصائية بمخطط المستطيلات وارسم مضلّع التكرارات

ج/ جد المؤشرات الإحصائية: المدى – المنوال – المعدّل الحسابي

2) أ/ أرسم مضلّع التكرارات التراكمية الصاعدة.

ب/ استنتج قيمة تقريبية لموسّط هذه السلسلة الإحصائيّة.

3) نسند ملاحظة حسن جدا للتلميذ الذي تحصل على عدد يساوي أو يفوق 16، وإذا اخترنا أحد التلاميذ بصورة عشوائية. ما هو إحتمال أن يكون متحصّلا على ملاحظة حسن جدّا.

التاسعة أساسي – فرض تأليفي في مادة الرياضيات – 2016/05/14

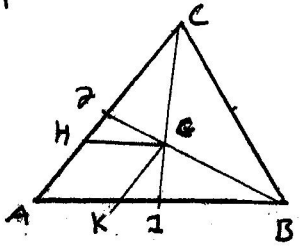
تمرين عدد 1 :

1) أ) $a=0$ ⟵ 70 يقبل القسمة على 4.

$a=2$ و $b=5$ ⟵ مجموع الرقمين 47 يقبل القسمة على 3.

$b=5$ و $a=6$ ⟵ 76 يقبل القسمة على 4 و مجموع الرقمين 51 يقبل القسمة على 3.

2) أ)



$I=A+B$ و $J=A\times C$.

في المثلث ABJ : $\frac{BK}{BA}=\frac{BG}{BJ}=\frac{2}{3}$

$\longrightarrow AK=\frac{1}{3}AB$. c.q.f.d.

ب) $x+\sqrt{2}<\sqrt{2}\cdot x \iff \sqrt{2}<(\sqrt{2}-1)x \iff x>\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$.

$\iff x>\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)$

$x>2+\sqrt{2}$

$-\infty$ | $2+\sqrt{2}$ | $+\infty$

3) $P(A)=\frac{12\times 11+8\times 7}{20\times 19}=\frac{188}{380}\simeq 49{,}4\%$.

⟵ جبر العائلة 49% على الأقل.

تمرين عدد 2 :

1) أ)

$b=\sqrt{49}+\sqrt{112}-\sqrt{7}+1$

$=7+4\sqrt{7}-\sqrt{7}+1$

$=8+3\sqrt{7}$.

ب) $ab=(8-3\sqrt{7})(8+3\sqrt{7})=8^2-(3\sqrt{7})^2=64-63=1$.

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{8-3\sqrt{7}+8+3\sqrt{7}}{1}=16$.

أ) 2) $a-2=8-3\sqrt{7}-2=6-3\sqrt{7}=3(2-\sqrt{7})$.

ب) $2^2=4$ و $\sqrt{7}^2=7$ $\longrightarrow 2<\sqrt{7} \longrightarrow 2-\sqrt{7}<0$

$\longrightarrow a-2=3(2-\sqrt{7})<0$

إذن $a<2$.

* لدينا $a=8-3\sqrt{7}>0$ إذ $(3\sqrt{7})^2=63$ و $8^2=64$

العددان a و 2 موجبان ولدينا $a<2$ إذن $b=\frac{1}{a}>\frac{1}{2}$.

تمرين عدد 3 :

1) أ) في حالة $x=7-\sqrt{2}$:

$E=(7-\sqrt{2})^2-14(7-\sqrt{2})-120$

$=49-14\sqrt{2}+2-98+14\sqrt{2}-120$

$=-167$.

ب) $(x-7)^2-13^2=x^2-14x+49-169$

$=x^2-14x-120$

$=E$.

ج) $E=(x-7)^2-13^2=(x-7-13)(x-7+13)$

$=(x-20)\times(x+6)$.

د) $(x-20)(x+6)=0$ يعني $E=0$

يعني $x-20=0$ أو $x+6=0$

يعني $x=20$ أو $x=-6$

$$S_R=\{-6,20\}.$$

2) أ) * في المثلث BCD لدينا : F تنتمي لـ [BC] و E تنتمي لـ [BD] بحيث (EF) // (CD) إذن حسب مبرهنة طالس:

$\frac{BF}{BC} = \frac{EF}{CD}$ بالتالي $\frac{BF}{BC} = \frac{12}{x+10}$.

* في المثلث ABC لدينا : F تنتمي لـ [BC] و E تنتمي لـ [AC] بحيث (EF) موازي لـ (AB) إذن حسب مبرهنة طالس: $\frac{CF}{CB} = \frac{EF}{AB}$ بالتالي $\frac{CF}{BC} = \frac{12}{x}$.

ب) $\frac{12}{x} + \frac{12}{x+10} = \frac{BF}{BF} + \frac{CF}{BC} = \frac{BC}{BC} = 1$.

ج) $\frac{12}{x} + \frac{12}{x+10} = 1$ يعني: $\frac{12(x+10)+12x}{x(x+10)} = 1$

يعني: $12x + 120 + 12x = x^2 + 10x$

يعني: $x^2 + 10x - 24x - 120 = 0$

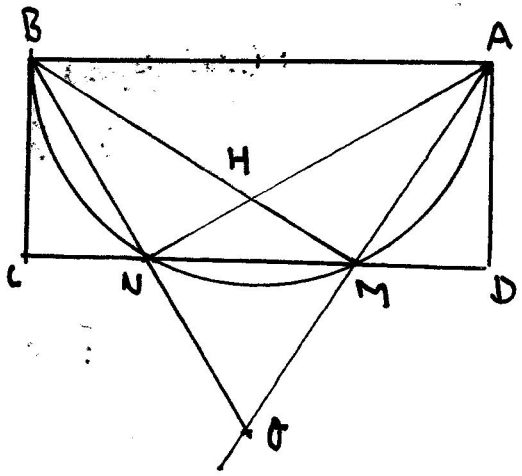
يعني: $x^2 - 14x - 120 = 0$

يعني: x حل المعادلة $\in = 0$

بما أن حلول المعادلة $\in = 0$ هي $x = 20$ و $x = -6$

وحيث أن $AB > 0$ فإن $AB = 20$

تمرين عدد 4:



1) أ) [AB] قطر للدائرة ح و M تنتمي لـ ح إذن المثلث ABM قائم الزاوية في M. بتطبيق مبرهنة فيثاغورس:

$BM^2 = AB^2 - AM^2 = 9^2 - 3^2 = 81 - 9 = 72$

إذن $BM = \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

* ليكن I المسقط العمودي لـ M على (AB).

في المثلث ABM القائم في M لدينا:

$MI = \frac{AM \times BM}{AB} = \frac{3 \times 6\sqrt{2}}{9} = 2\sqrt{2}$.

* الرباعي AIMD له ثلاث زوايا قائمة إذن AIMD مستطيل

وبالتالي: $AD = MI = 2\sqrt{2}$.

ب) بوضع x لـ CN:

في BCN: مبرهنة فيثاغورس $BN^2 = x^2 + 8$

في ADN: مبرهنة فيثاغورس $AN^2 = (9-x)^2 + 8$

بالجمع: $AB^2 = x^2 + 8 + 81 + x^2 - 18x + 8$

يعني: $2x^2 - 18x + 16 = 0$

يعني $x^2 - 9x + 8 = 0$

يعني $(x - \frac{9}{2})^2 - \frac{49}{4} = 0$

يعني $(x - \frac{9}{2} - \frac{7}{2})(x - \frac{9}{2} + \frac{7}{2}) = 0$

يعني $(x-8)(x-1) = 0$

يعني $x = 8$ أو $x = 1$.

إذن $CN = 1$ وبالتالي $MN = 9 - 2 = 7$.

② في المثلث OAB لدينا M منتصف $[OA]$ و N تنتمي لـ $[OB]$ حيث $(MN) \parallel (AB)$ إذن حسب مبرهنة طالس:

$\frac{OM}{7} = \frac{OA}{9} = \frac{AM}{2}$: يعني $\frac{OM}{OA} = \frac{MN}{AB}$

$OA = \frac{9}{2} AM = \frac{9}{2} \times 3 = 13,5$ يعني

③ أ) في المثلث OAB لدينا $[AN]$ ارتفاع الطاريس A

$[BM]$ ارتفاع الطاريس B

إذن H هو المركز العاثي لـ OAB.

وبالتالي (OH) يحمل ارتفاع الطاريس O

بما أن (OH) عمودي على (AB)

ب) في المثلث HBM لدينا $M \in (BH)$ و $N \in (HA)$ إذن حسب مبرهنة طالس:

$\frac{HB}{HM} = \frac{AB}{MN}$ يعني $\frac{HB}{HM} = \frac{9}{7}$

$\rightarrow \frac{HB}{9} = \frac{HM}{7} = \frac{BM}{16} \rightarrow BH = \frac{9}{16} BM = \frac{9}{16} \times 6\sqrt{2}$

$= \frac{27}{8}\sqrt{2}$. بالتالي $AH = BH = \frac{27}{8}\sqrt{2}$.

تمرين كامل:

1) أ)

x_i	$[12,14[$	$[14,16[$	$[16,18[$	$[18,20[$
n_i	2	5	18	15
$n_i \uparrow$	40	7	25	2

ب) المدى: $20 - 12 = 8$

الصنوال: الفئة $[16,18[$ السنوال

المعدل الحسابي: $\bar{x} = \frac{13 \times 2 + 15 \times 5 + 17 \times 18 + 19 \times 15}{40}$

$= \frac{692}{40} = 17,30$

ب) من خلال المدرج البياني: قيمة تقريبية للموسط

$Me \simeq 17{,}14$.

3) احتمال أن يكون التلميذ متحصل على معدل حسن جدا

$$\frac{18+15}{40} = \frac{33}{40} = 82{,}5\ \%$$

توزيع النقاط:

تمرين رقم 1: (4)

$4 \times (1) = (4)$

تمرين رقم 2:

1) أ) (0,5)

ب) (0,5) + (0,5)

2) أ) (0,5)

ب) (0,5) + (0,5)

تمرين رقم 3:

1) أ) (0,5)

ب) (0,5)

ج) (0,5)

د) (0,5)

2) أ) (0,5) + (0,5)

ب) (0,5)

ج) (0,5)

تمرين رقم 4:

1) أ) (0,5) + (0,5)

ب) (0,5)

2) (1)

3) أ) (0,5)

ب) (0,5) + (0,5)

تمرين رقم 5:

1) أ) (1)

ب) (1)

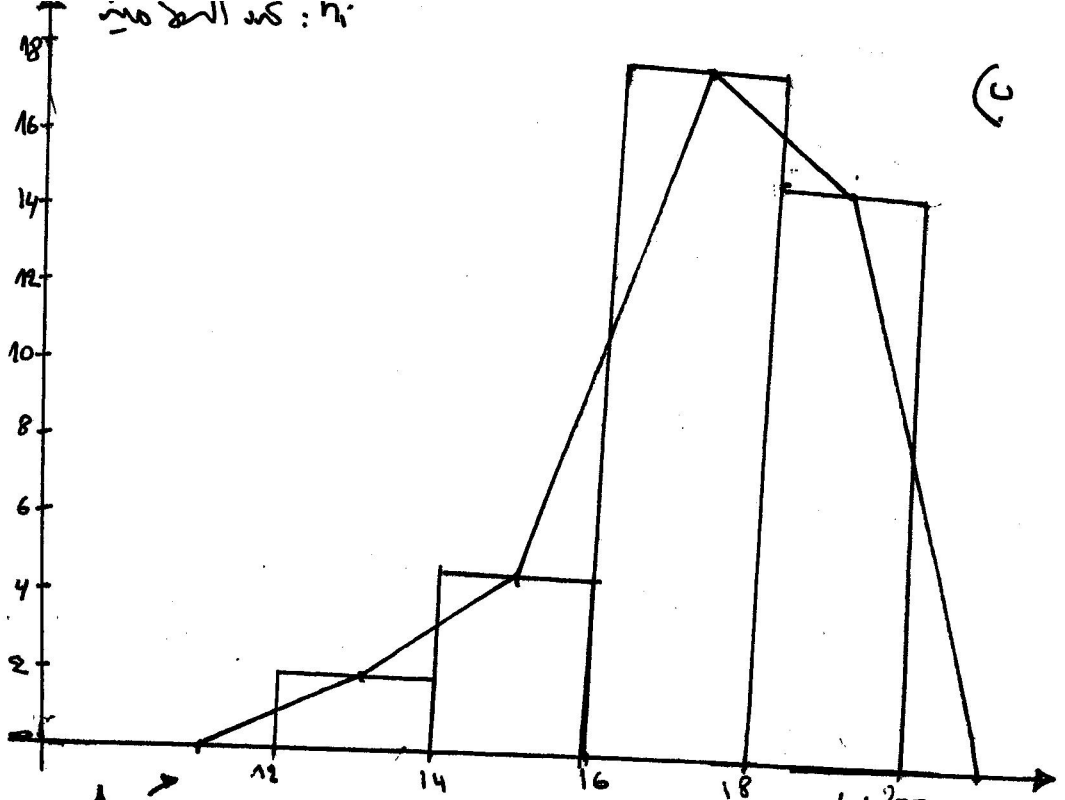
ج) (0,25) + (0,25) + (0,5)

2) أ) (0,5)

ب) (0,5)

3) (1)

ج)



أ) 2)