موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التربية	الفرض التأليفي الموحّد للثلاثي الثالث	المستوى : التاسعة أساسيا
المندوبية الجهوية للتربية . منوبة	الاختبار : رياضيات	مدة الانجاز : ساعتان
التاريخ : 28 ماي 2024	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة	من الساعة 08 إلى الساعة 10

▪ التمرين الأول:(4 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات , إحداها فقط صحيحة .انقل , في كل مرة, على ورقة تحريرك رقم السؤال و الإجابة الصحيحة الموافقة له:

1) يقدم الجدول التالي توزيعا للأهداف المسجلة من طرفأحد فرق كرة القدم خلال عدد معيّن من المقابلات

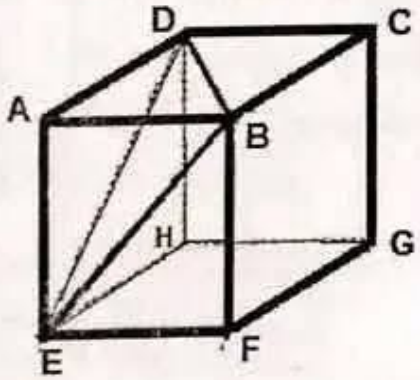
عدد الأهداف المسجلة في المقابلة الواحدة	0	1	2	3	4
التكرار التراكمي الصاعد	7	12	15	18	20

التكرار الجملي لهذه السلسلة يساوي :

أ) 10 ب) 20 ج) 72

2) في المكعب ABCDEFGH المثلث BDE هو:

أ) قائم ب) قائم و متقايس الضلعين ج) متقايس الأضلاع



3) إذا كان الارتفاع h لهرم منتظم يساوي ضعف الشعاع R للدائرة المحيطة بقاعدته فإن قيس طول حرفه الجانبي يساوي :

أ) $\frac{R\sqrt{5}}{5}$ ب) $\frac{R\sqrt{5}}{2}$ ج) $R\sqrt{5}$

4) لمالك كيس به قرصان صفراوان و لمروان كيس به قرص أصفر و ثلاثة أقراص خضراء و لمريم كيس به عشرة أقراص صفراء وعشرون قرصا أخضر. يسحب كل منهم قرصا من كيسه عشوائيا .

من له أكبر احتمال لسحب قرص أخضر

أ) مالك ب) مروان ج) مريم

▪ التمرين الثاني (4 نقاط)

يمثّل الرسم في الملحق المصاحب (صفحة 4) مضلع التكرارات التراكمية الصاعدة لسلسلة إحصائية تهتم بأعمار شبان أثناء مشاركتهم في سباق العدو الريفي بإحدى المدن التونسية .

1) ما هو عدد الشبان المشاركين ؟

2) ما هو عدد الشبان الذين أعمارهم أقل من 20 سنة ؟

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

العمر بالسنة					
القيمة					
التكرار (عدد الشبان)	10	20			
التكرار التراكمي النازل					

ب- حدّد الفئة التي ينتمي إليها موسّط هذه السلسلة الإحصائية

ج - ارسم على الملحق مضلع التكرارات التراكمية النازلة

د- أعط قيمة تقريبية بالآحاد لإحداثيات نقطة تقاطع المضلعين و موسط هذه السلسلة .

4) احسب معدل أعمار الشبان المشاركين

5) أراد المشرفون على هذا السباق تقديم مكافأة لشاب يقع اختياره عشوائيا من بين كل الشبان المشاركين . ما احتمال أن يكون عمر هذا الشاب لا يتجاوز عشرين سنة علما أنه من بين المشاركين خمسة شبان فقط أعمارهم عشرون سنة ؟

▪ التمرين الثالث (3 نقاط)

نعتبر العبارة $A = x^2 - x - 2$ حيث $x \in \left]\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right[$

1) بيّن أن: $A = (x-2)(x+1)$

2) ليكن x عددا حقيقيا حيث $x \in \left]\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right[$

بيّن أن: $-\frac{15}{4} < A < -\frac{3}{4}$. ما هو مدى هذا الحصر؟

3) أ- بيّن أن: $A + \frac{9}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

ب- استنتج حصرا للعبارة A مداه يساوي 1

▪ التمرين الرابع (5 نقاط)

نعتبر العبارة : $M = x^2 - 2x - 8$ حيث x عدد حقيقي.

1) بيّن أن : $(x-1)^2 - 9 = M$

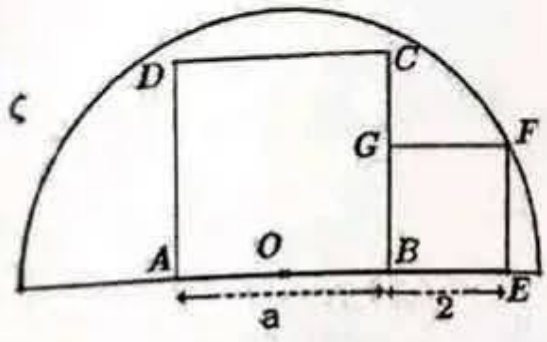
2) حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة : $M = 0$

3) حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $M \leq 0$

4)وحدة القيس هي الصنتيمتر.

في الرسم المقابل ζ نصف دائرة مركزها النقطة O

و F نقطة من نصف الدائرة ζ و EFGB مربع



حيث $BE = 2$ و ABCD مربع و O منتصف ضلعه [AB]

وليكن $AB = a$ حيث a عدد حقيقي موجب قطعا .

أ- بيّن أن: $OF^2 = \frac{1}{4}a^2 + 2a + 8$, $OC^2 = \frac{5}{4}a^2$

ب- بيّن أن النقطة C تنتمي إلى الدائرة ζ يعني أن a حل للمعادلة: $M = 0$

ج- احسب إذن قيس قطر نصف الدائرة ζ

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

• التمرين الخامس (4 نقاط)

في الرسم أسفله ABCDEFGH متوازي مستطيلات والنقطة O منتصف قطعة المستقيم $[AC]$ حيث: $AB = 2$

و $AE = 4$ ، $AD = 2\sqrt{3}$

1) أ- بين أن كلا من المستقيمين (AE) و (GC) يعامد المستوي (ABC)

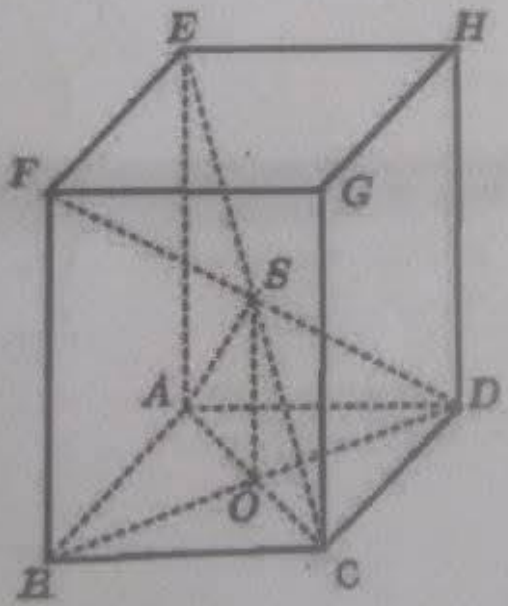
ب - بين أن المثلث AEC قائم ومتقايس الضلعين

2) استنتج أن الرباعي AEGC مربع.

3) لتكن S منتصف قطعة المستقيم $[EC]$ و النقطة I نقطة تقاطع المستقيمين (EO) و (AS)

أ- بين أن I هي مركز ثقل المثلث AEC

ب - بين أن $CE = 4\sqrt{2}$ ثم استنتج AI



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

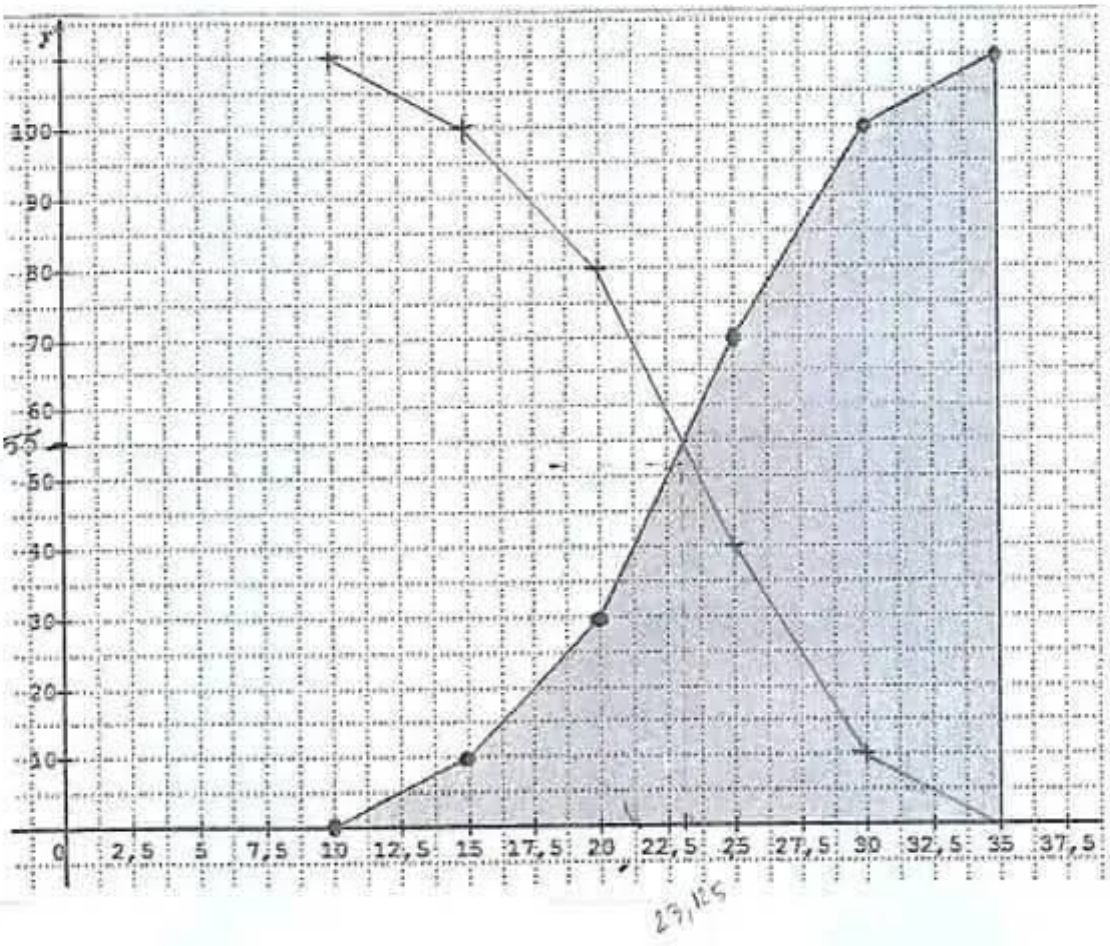
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

وزارة التربية
المدرسة الإعدادية النموذجية بطول
الإعتماد

يرجع هذا الملحق مع أوراق التحرير

الاسم واللّقب : القسم :

❖ التمرين 02 :



29/12/5

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

حلول فرض تأليفي

الموحد الثلاثي الثالث

التمرين الأول 1) ب 2) ج 3) ج 4) ب

التمرين الثاني :

1) من خلال مضلع التكرارات التراكمية نلاحظ أن التكرار الجملي هو 110 .

2) عدد الشبان الذين أعمارهم أقل من 20 سنة هو 30 .

3) أ)

العمر بالسنة	[10;15[	[15;20[	[20;25[	[25;30[	[30;35[
مركز الفئة	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5
التكرار	10	20	40	30	10
التكرار التراكمي	110	100	80	40	10

ب) الفئة التي ينتمي إليها موسط هذه السلسلة هي [20;25[

ج)

د) $M_e = 23,125$

هـ)

$$M = \frac{10\times12,5 + 20\times17,5 + 40\times22,5 + 30\times27,5 + 10\times32,5}{110}$$

$$= \frac{125 + 350 + 900 + 825 + 325}{110}$$

$$\simeq 22,95$$

5) احتمال أن يكون عمر الشاب لا يتجاوز العشرين هو : $\frac{35}{110} = \frac{7}{22} = 0,318$

التمرين الثالث

$A = x^2 - x - 2$ حيث $x \in]\frac{1}{2};\frac{3}{2}[$.

1) لدينا $(x-2)(x+1) = x^2 + x - 2x - 2$

$= x^2 - x - 2$.

إذن $A = (x-2)(x+1)$

2) $x \in]\frac{1}{2};\frac{3}{2}[$. إذن $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$ إذن $\frac{1}{2} - 2 < x - 2 < \frac{3}{2} - 2$

إذن $-\frac{3}{2} < x - 2 < -\frac{1}{2}$ أي $\frac{3}{2} < x + 1 < \frac{5}{2}$.

لدينا $\frac{1}{2} < -(x-2) < \frac{3}{2}$ و $\frac{3}{2}$ و $\frac{5}{2}$ أعداد موجبة

إذن $\frac{3}{2} \times \frac{1}{2} < -(x-2)(x+1) < \frac{3}{2} \times \frac{5}{2}$

إذن $\frac{3}{4} < -(x-2)(x+1) < \frac{15}{4}$ إذن

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$-\frac{9}{4} < (x-2)(x+1) < -\frac{3}{4}$

أي: $-\frac{15}{4} < A < -\frac{3}{4}$ مدى الحصر هو $-\frac{3}{4} - \left(-\frac{15}{4}\right) = \frac{12}{4} = 3$

3) أ) $-\frac{15}{4} + \frac{9}{4} < A + \frac{9}{4} < -\frac{3}{4} + \frac{9}{4}$

إذن لنبين أن $A + \frac{9}{4} = (x-\frac{1}{2})^2$ يكفي أن نبين أن $(x-\frac{1}{2})^2 - \frac{9}{4} = A$

لدينا $A = (x-\frac{1}{2})^2 - \frac{9}{4}$

$= x^2 - 2\times\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} - \frac{9}{4}$

$= x^2 - x - \frac{8}{4}$

$= x^2 - x - 2$

إذن $A + \frac{9}{4} = (x-\frac{1}{2})^2$

ب) لدينا $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$ إذن $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} > x - \frac{1}{2} > 0$ إذن $1 > x - \frac{1}{2} > 0$

إذن $1 > (x-\frac{1}{2})^2 > 0$ إذن $1 - \frac{9}{4} < (x-\frac{1}{2})^2 - \frac{9}{4} < -\frac{9}{4}$

$-\frac{9}{4} < A < -\frac{5}{4}$ مدى الحصر هو $-\frac{5}{4} - \left(-\frac{9}{4}\right) = \frac{9}{4} - \frac{5}{4}$

$= \frac{4}{4}$

$= 1$

لتمرين الرابع :

$M = x^2 - 2x - 8$

1) لدينا $(x-1)^2 - 9 = x^2 - 2x + 1 - 9$

$= x^2 - 2x - 8$

و بالتالي $M = (x-1)^2 - 9$

2) $M = 0$ يعني $(x-1)^2 - 9 = 0$ يعني $(x-1)^2 = 9$ يعني $(x-1)^2 = 3^2$

يعني $x - 1 = 3$ أو $x - 1 = -3$ يعني $x = 3+1$ أو $x = -3+1$ يعني $x = 4$ أو $x = -2$. $S_{IR} = \{4; -2\}$

3) $M \leq 0$ يعني $(x-1)^2 - 9 \leq 0$ يعني $(x-1)^2 \leq 9$

يعني $|x-1| \leq 3$ يعني $-3 \leq x-1 \leq 3$ يعني $-2 \leq x \leq 4$

$S_{IR} = [-2; 4]$

أ) * لدينا المثلث OEF قائم في E حيث $EF = 2$ و $OE = \frac{a}{2} + 2$

وحسب نظرية بيتاغور فإن $OF^2 = OE^2 + EF^2$

إذن $OF^2 = \left(\frac{a}{2}+2\right)^2 + 2^2$

$OF^2 = \frac{a^2}{4} + 2a + 4 + 4$

إذن $OF^2 = \frac{a^2}{4} + 2a + 8$

* المثلث OBC قائم في B إذن

$OC^2 = OB^2 + BC^2$

$OC^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2$

$OC^2 =$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$\frac{a^2}{4} + 2a + 8 = \frac{5}{4}a^2$ أي $\dots = \dots$ يعني $c \in \mathcal{E}$

إذن $\frac{5}{4}a^2 - \frac{a^2}{4} - 2a - 8 = 0$ إذن $a^2 - 2a - 8 = 0$

$c \in \mathcal{E}$ يعني a حل للمعادلة $M = 0$

إذن $a = 4$. (مجموعة حلول $M=0$ في $\mathbb{R}$ هي $S_{\mathbb{R}} = \{-2; 4\}$)

* شعاع $\mathcal{E}$ هو $\vec{EF}$ إذن القطر هو $4\sqrt{5}$

$$EF = \sqrt{\frac{1}{4} \times 4^2 + 2 \times 4 + 8}$$
$$= \sqrt{4 + 8 + 8}$$
$$= \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

التمرين الخامس:

1) أ) $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات إذن $(AE) \perp (AB)$ و $(AE) \perp (AD)$

وبما أن $(AB) \subset (ABC)$ و $(AD) \subset (ABC)$ فإن $(AE) \perp (ABC)$.

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات إذن $(AE) // (GC)$

وبما أن $(AE) \perp (ABC)$ فإن $(GC) \perp (ABC)$.

ب) لدينا $(AE) \perp (ABC)$ و $(AC) \subset (ABC)$ إذن $(AE) \perp (AC)$

إذن المثلث AEC قائم في A

لدينا ABC مثلثا قائما في B إذن $AC^2 = AB^2 + BC^2$

أي $AC^2 = 2^2 + (2\sqrt{3})^2$ إذن $AC^2 = 16$ إذن $AC = 4$

إذن $AC = AE = 4$ وبالتالي المثلث AEC قائما ومتقايس الضلعين.

2) $ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات إذن $(AE) // (GC)$ و $AE = GC$

أي $AEGC$ متوازي الأضلاع وبما أن $AE = AC$ فإن $AEGC$ معين وبما أن $\widehat{EAC} = 90°$ فإن $AEGC$ مربع

3) أ) في المثلث AEC لدينا S منتصف $[EC]$ إذن $[AS]$ المتوسط الصادر من A و O منتصف $[AC]$ إذن $[EO]$ المتوسط الصادر من E

و $[AS]$ و $[EO]$ يتقاطعان في I وبالتالي I هي مركز ثقل المثلث AEC

$ABCDEFGH$ متوازي [illegible] قطره [illegible].

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$CE = \sqrt{32}$ إذن $CE = \sqrt{2^2+4^2+(2\sqrt{3})^2}$

إذن $CE = 4\sqrt{2}$.

إذن AEC مركز ثقل المثلث I لدينا $AI = ?$

$AI = \frac{2}{3} AS$

(AS=?) المثلث AEC قائم في A و S منتصف [CE]

إذن $AS = \frac{1}{2} CE$

$= 2\sqrt{2}$

إذن $AI = \frac{2}{3} \times 2\sqrt{2}$

$AI = \frac{4}{3}\sqrt{2}$

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM