

<b>فرض تألّيفي عدد 3</b> 9 أساسي 3 و 4 و 5		الأستاذ : أنور بن عربيّة أسد بن الفرات حمام الشط
الحصّة : ساعتان	الاختبار : الرياضيات	التاريخ : 2012/06/01

### التمرين الأول : (4 نقاط)

بالنسبة إلى كلّ سؤال من الأسئلة التالية، هناك إجابة صحيحة وحيدة من بين الاقتراحات الثلاثة " أ " و " ب " و " ج " المقدمّة.

حدّد الإجابة الصحيحة لكلّ سؤال وكتب على ورقة تحريرك في كلّ مرّة رقم السؤال متبوعاً بحرف الإجابة الموافقة له. (التعليل غير مطلوب)

(1) حل المتراجحة :  $1 - 2x \leq 0$  هو :

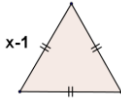
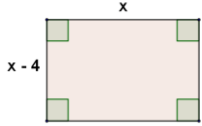
أ  $S_{IR} = ]-\infty, \frac{1}{2}[$      ب  $S_{IR} = [\frac{1}{2}, +\infty [$      ج  $S_{IR} = ]-\infty, \frac{-1}{2}]$

(2) المربع هو :

أ كلّ مستطيل له قطران متقايسان     ب كلّ معيّن له قطران متعامدان     ج مستطيل ومعيّن في نفس الوقت

(3) تفكيك :  $25x^2 - 16$  هو :

أ  $(5x - 4)^2$      ب  $(5x - 4)(5x + 4)$      ج  $(5x + 4)^2$



(4) لاحظ الرسم حيث  $x$  عدد أكبر من 4 . محيط المستطيل أصغر قطعاً من محيط المثلث المتقايس الأضلاع إذا كان :

أ  $x > 5$      ب  $0 < x < 5$      ج  $4 < x < 5$

### التمرين الثاني : (2 نقاط)

تقوم وصال برمي قطعة نقدية بصفة عشوائية على أحد المستطيلات الصّغيرة لهذه الشّبكة.

720	678	265
111	5220	2010
2008	2012	2009

(نفترض أنّ القطعة التّقدية تقع دائماً داخل أحد المستطيلات)

(1) ما هو احتمال أن تقع قطعة النقود على :

(أ) العدد 111 .

(ب) عدد يقبل القسمة على 15 .

(2) وضعت وصال قطعة نقدية على المستطيل **720** وقطعة نقدية ثانية على المستطيل **5220**

إذا رمت قطعة نقدية ثالثة على الشّبكة ما هو احتمال :

(أ) أن تكون الثلاثة قطع نقدية على استقامة واحدة.

(ب) أن لا تكون القطع التّقدية على استقامة واحدة.

### التّمرين الثالث : ( 4 نقاط )

يمثل الجدول الإحصائي التالي توزيع عدد الزّائرين لموقع المدرسة من السّاعة 12 ظهرا الى السّاعة 24 (منتصف اللّيل)

التوقيت	[12h, 14h[	[14h, 16h[	[16h, 18h[	[18h, 20h[	[20h, 22h[	[22h, 24h[
عدد زوّار الموقع	5	8	4	17	34	12

1 ( أنقل الجدول التّالي على كرّاسك ثمّ أتممه

نوع الميزة	
التكرار الجملي	
المدى	
الفئة المنوال	

2 ( أنقل الجدول و أتممه بحساب مركز كلّ فئة و التّكرار التّراكمي الصّاعد و التّواتر التّراكمي الصّاعد .

التوقيت	[12h, 14h[	[14h, 16h[	[16h, 18h[	[18h, 20h[	[20h, 22h[	[22h, 24h[
عدد زوّار الموقع	5	8	4	17	34	12
مركز الفئة						
التكرار التراكمي الصاعد						
التواتر						
التواتر التراكمي الصاعد						

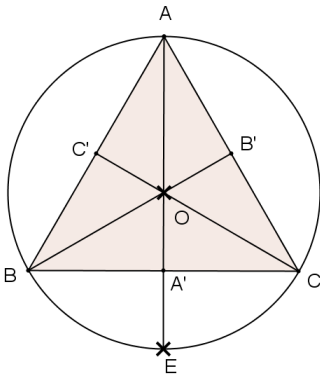
3 ( أحسب معدّل هذه السّلسلة الإحصائية

4 ( أ - ارسم مضلع التّواترات التّراكمية الصّاعدة .

ب - استنتج متوسط هذه السّلسلة الإحصائية .

### التّمرين الرّابع : ( 5 نقاط )

وحدة القيس هي الصّنتمتر .



الشكل (1)

نعتبر  $ABC$  مثلث متقايس الأضلاع قيس طول ضلعه  $2\sqrt{3} \text{ cm}$  و  $O$  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث.  $A'$  منتصف  $[BC]$  و النّقطة  $E$  متقابلة قطريًا مع  $A$  لاحظ الشّكل (1).

(أ) أحسب  $CC'$  .

(ب) استنتج أن :  $OC' = 1 \text{ cm}$  ثمّ استنتج البعد  $EB$  .

(ج) بيّن أن :  $(EB) \perp (AB)$

(د) بيّن أن :  $OC'BE$  شبه منحرف ثمّ احسب مساحته .

(2) نفترض الآن أن المثلث  $ABC$  والدائرة المحيطة به محتويان في مستوي  $(P)$  وأن المستقيم  $\Delta$  متعامدا على المستوي  $(P)$  في النقطة  $B$ .

$M$  نقطة من  $\Delta$  بحيث  $BM=a$

حيث  $a$  عدد حقيقي موجب قطعاً .

لاحظ الشكل (2)

(أ) بيّن أن:  $(EB) \perp (BM)$

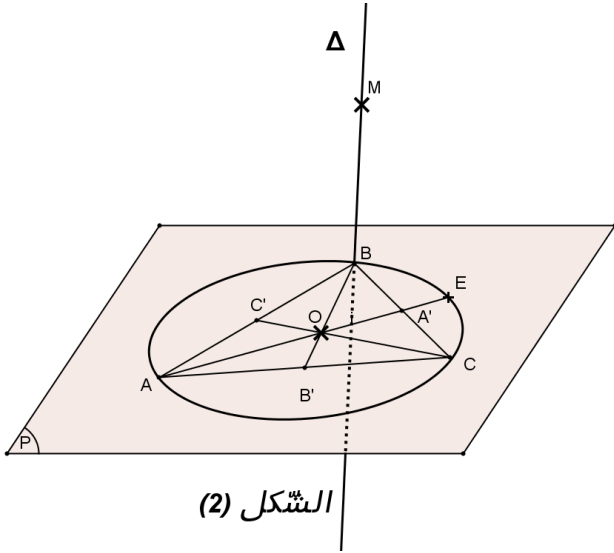
(ب) استنتج أن:  $(EB) \perp (ABM)$

(د) استنتج أن:  $(OC') \perp (ABM)$

(3) ليكن  $V$  حجم الهرم الرباعي  $MOC'BE$ .

(أ) بيّن أن:  $V = \frac{3\sqrt{3}}{2} a$

(ب) أوجد  $a$  ليكون حجم الهرم  $V$  يساوي حجم مكعب قيس طول ضلعه  $a\sqrt{3}$ .



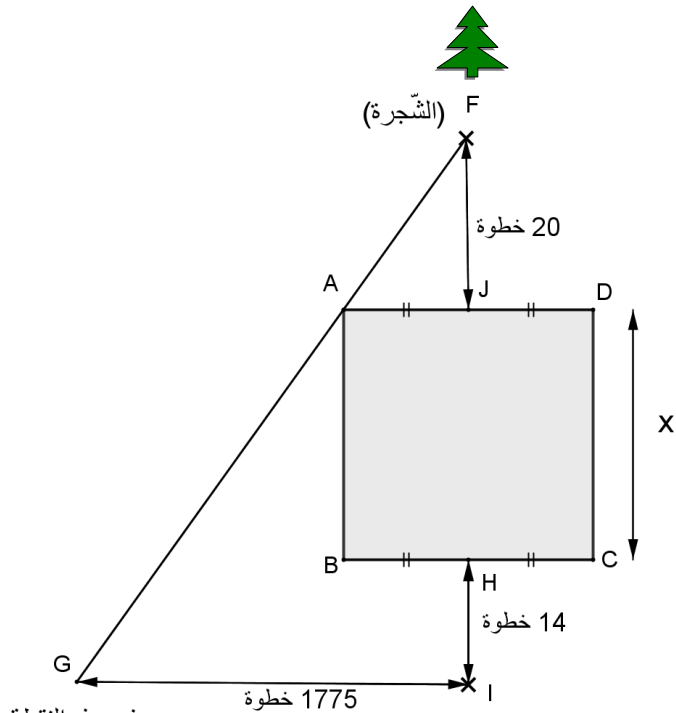
الشكل (2)

### التمرين الخامس: (5 نقاط):

مدينة على شكل مربع  $ABCD$ , توجد بوابة في منتصف كل جهة . إذا خرجنا من البوابة الشماليّة ومشينا 20 خطوة نجد شجرة ( في النقطة  $F$  ) . إذا خرجنا من البوابة الجنوبيّة ومشينا 14 خطوة إلى الجنوب ثم 1775 خطوة إلى الغرب نبدأ في رؤية الشجرة من جديد (تحديدا عند النقطة  $G$  ) . أنظر الرسم .

هذا التمرين مقتطف من مجلد صيني (المحاور التسعة لفن الحساب / Jiuzhang suanshu) يعود الى 200 سنة قبل الميلاد

هدف هذا التمرين هو البحث عن قيس طول ضلع المدينة المربعة.



في هذه النقطة  
تحديدا  $(G)$   
نرى الشجرة

(I) نعتبر العبارة  $A = x^2 + 34x - 71000$

حيث  $x$  عدد حقيقي.

(1) أحسب  $A$  في حالة  $x = -284$

(2) بيّن أن:  $A = (x + 17)^2 - 267^2$

(3) استنتج أن:  $A = (x - 250)(x + 284)$

(4) حلّ في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $A = 0$

(II) وحدة قيس الطول هي الخطوة.

ليكن  $x$  قيس طول ضلع المدينة المربعة .

(1) إذا علمت أن:  $(AJ) \parallel (GI)$  بيّن أن:

$$\frac{FA}{FG} = \frac{FJ}{FI} = \frac{AJ}{GI}$$

(2) بيّن أن:  $\frac{\frac{x}{2}}{1775} = \frac{20}{x+34}$

(3) استنتج أن:  $x^2 + 34x = 71000$

(4) أوجد إذن  $x$  طول ضلع المدينة المربعة .