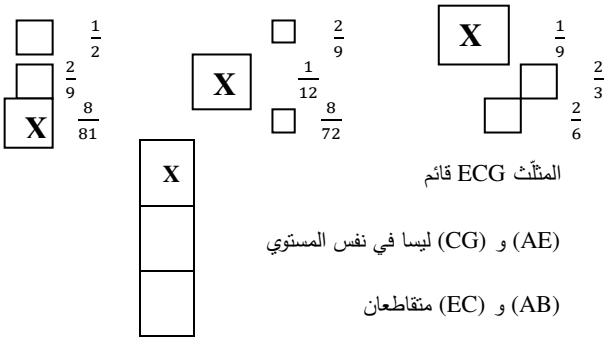
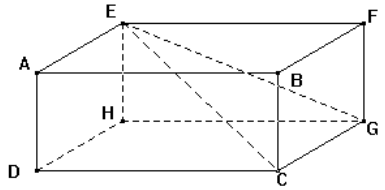
إعدادية العوينة	إصلاح الفرض التأليفي عدد 3 رياضيات	السّنوات التّاسعة أساسي

التّمرين الأوّل: (4 نقاط 1 + 1 + 1 + 1)

ضع العلامة (×) في الخانة المناسبة :



1) كيس به قرصان بيضاويّان و ثلاثة أقراص حمراء و أربعة أقراص زرقاء				
احتمال سحب قرص أبيض هو :				
احتمال سحب قرصين حمراوين (سحب متتالي و بدون إرجاع) هو				
احتمال سحب قرص أبيض ثمّ قرص أزرق (سحب متتالي مع الإرجاع) هو :				
المثلّث ECG قائم				
(AE) و (CG) ليسا في نفس المستوي				
(AB) و (EC) متقاطعان				



2) ABCDEFGH متوازي مستطيلات

التّمرين الثّاني: (4 نقاط 1 + 0,5 + 1 + 1,5)

نعتبر العبارة $E = (3x-1)^2 - 4x^2$

1) فكّك E إلى جذاء عوامل لتجد $E = (x-1)(5x-1)$

$$E = (3x-1)^2 - (2x)^2 = (3x-1-2x)(3x-1+2x) = (x-1)(5x-1)$$

2) بيّن أنّ $E = 5x^2 - 6x + 1$

$$E = 9x^2 - 6x + 1 - 4x^2 = 5x^2 - 6x + 1$$

3) حلّ في $\mathbb{R}$

أ- المعادلة $E = 0$

$(x-1)(5x-1) = 0$ يعني

$x-1 = 0$ أو $5x-1 = 0$ يعني $x = 1$ أو $x = \frac{1}{5}$

$S_{\mathbb{R}} = \left\{1; \frac{1}{5}\right\}$

ب- المتراجحة $E < 5x^2$

$5x^2 - 6x + 1 - 5x^2 < 0$ يعني $-6x + 1 < 0$ يعني

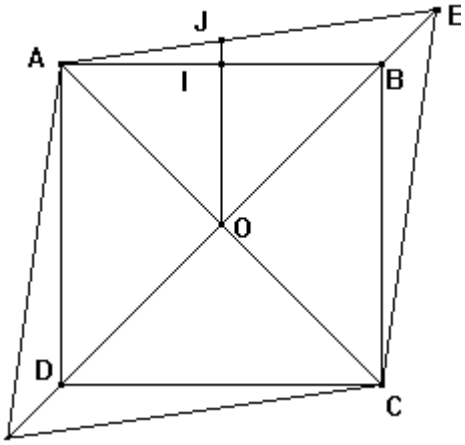
$-6x < -1$ يعني $x > \frac{1}{6}$

$S_{\mathbb{R}} = \left]\frac{1}{6}; +\infty\right[$

التّمرين الثّالث: (4 نقاط 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 + 0,5)

ABCD مربّع مركزه O و طول قطره AC = 6 cm

1) بيّن أنّ $AB = 3\sqrt{2}$



$[AC]$ قطر المربّع إذن $AC = AB\sqrt{2}$ و منه $AB = \frac{AC}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$

2) عيّن على [OB] النّقطة E و على [OD] النّقطة F بحيث OE = OF = 4 cm

أ- بيّن أنّ الرّباعي AECF معيّن

لدينا $O \in [EF]$ و $OE = OF$ إذن O منتصف $[EF]$ كذلك O منتصف $[AC]$ و منه AECF متوازي أضلاع قطرا المربّع متعامدان إذن $[AC] \perp [EF]$ و بالتّالي الرّباعي AECF معيّن

أ- اثبت أنّ AE = 5

المثلّث OAE قائم في O حسب نظريّة بيتاغور فإنّ:

$AE^2 = OA^2 + OE^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ *أي* $AE = \sqrt{25} = 5$

3) لتكن I منتصف [AB]. المستقيم (OI) يقطع (AE) في J

أ- بيّن أنّ (OI) // (AD) و أنّ $OI = \frac{\sqrt{2}}{2}$

في المثلّث ABD لدينا O منتصف $[BD]$ و I منتصف $[AB]$ إذن $(OI) // (AD)$ و $OI = \frac{AD}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

ب- استنتج IJ

في المثلّث AED لدينا $O \in (DE)$ و $J \in (AE)$ و $(OJ) // (AD)$ حسب مبرهنة طالس نكتب

$\frac{EO}{ED} = \frac{EJ}{EA} = \frac{OJ}{AD}$ *و منه* $\frac{OJ}{3\sqrt{2}} = \frac{4}{7}$ *إذن* $OJ = \frac{3\sqrt{2}\times 4}{7} = \frac{12\sqrt{2}}{7}$ *و بالتّالي*

$$IJ = OJ - OI = \frac{12\sqrt{2}}{7} - \frac{3\sqrt{2}}{2} = \frac{24\sqrt{2} - 21\sqrt{2}}{14} = \frac{3\sqrt{2}}{14}$$

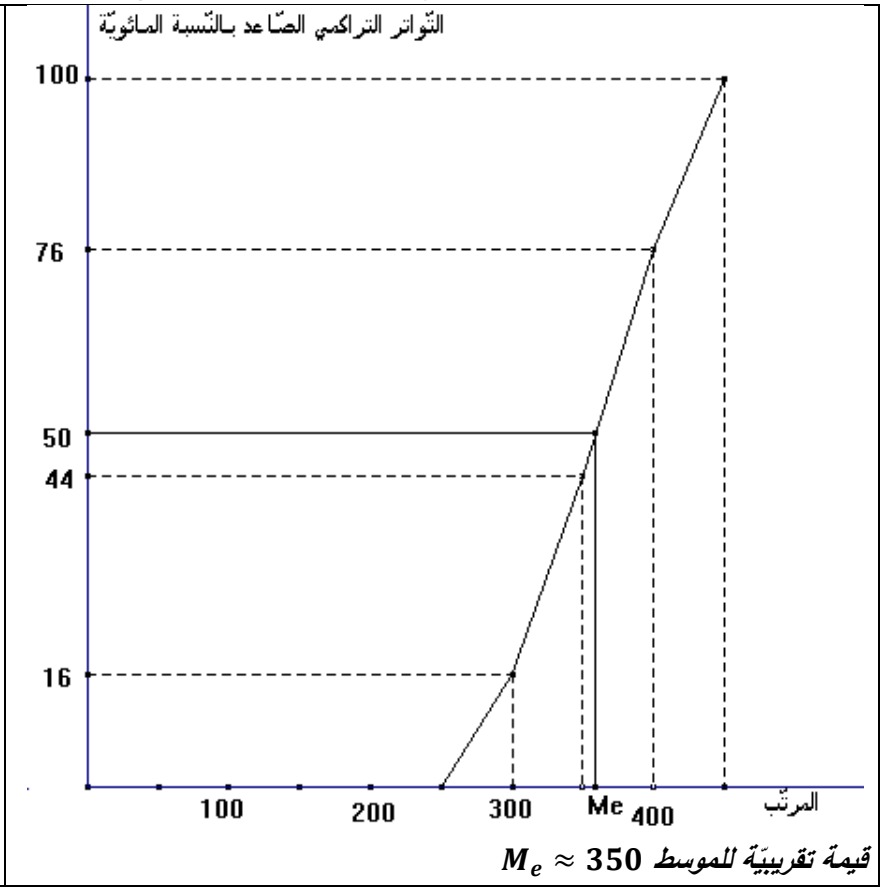
9raya.tn موقع www.9raya.tn موقع 9raya.tn

التّمرين الرّابع: (4 نقاط 0,5 + 1,5 + 2)

يمثّل الجدول التّالي مرتّبات 25 عاملا بأحد الشّركات

المرتّب بالدّينار	]250 ; 300[	]300 ;350[	]350 ;400[	]400 ;450[
عدد العمّال	4	7	8	6
التّكرار التّراكمي الصّاعد	**4**	**11**	**19**	**25**
التّواتر التّراكمي الصّاعد بالنّسبة المائويّة	$\frac{4\times100}{25}=16\%$	**44%**	**76%**	**100%**

1) اتمم الجدول 2) ارسم مضلّع التّواترات التّراكميّة الصّاعدة ثمّ استنتج موسّط هذه السّلسلة الإحصائية

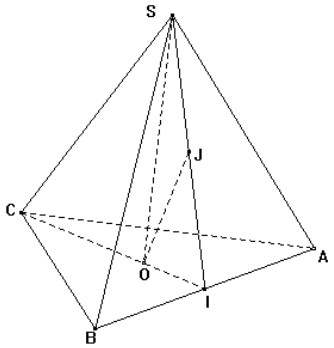


التّمرين الخامس:

(4 نقاط 0,5 + 1 + 0,5 + 0,5 + 1 + 0,5)

SABCD هرم منتظم بحيث :

$SA = SB = SC = AB = AC = BC = 2\sqrt{3}$ و O مركز الدّائرة المحيطة بقاعدته ABC و SO ارتفاعه و I منتصف [AB]



1) أ- ما هي طبيعة كلّ من المثلّثين ABC و SAB؟ علّل إجابتك.

لدينا $AB = AC = BC = 2\sqrt{3}$ إذن ABC متقايس الأضلاع كذلك SAB متقايس الأضلاع لأنّ $SA = SB = AB = 2\sqrt{3}$

ب- استنتج أنّ (SIC) ⊥ (AB)

بما أنّ كلّا من المثلّثين ABC و SAB متقايس الضّلعين و I منتصف [AB] فإنّ [CI] و [SI] الارتفاعان الموافقان للضلع [AB]

و منه (AB) يعامد (SI) و (CI) المتقاطعين في I إذن $(AB) \perp (SIC)$

1) أ- احسب CI

[CI] ارتفاع المثلّث المتقايس الأضلاع ABC إذن $CI = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}{2} = 3$

ب- استنتج أنّ OI = 1

ABC متقايس الأضلاع و O مركز الدّائرة المحيطة به إذن O مركز ثقل هذا المثلّث و منه $OI = \frac{1}{3}CI = \frac{1}{3}\times 3 = 1$

2) احسب الارتفاع SO

OIS قائم في O حسب نظريّة بيتاغور فإنّ $SO^2 = SI^2 - OI^2 = 3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8$ و منه $SO = 2\sqrt{2}$ ([SI] ارتفاع المثلث المتقايس الأضلاع SAB إذن SI = 3)

3) لتكن J منتصف [IS] احسب OJ

OIS قائم في O و J منتصف وتره [SI] إذن $OJ = JS = JI = \frac{SI}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$

9raya.tn موقع www.9raya.tn 9raya.tn موقع