مديرية التربية لولاية عنابة
سليمان

ثانوية: متقن الصفصاف زنطار

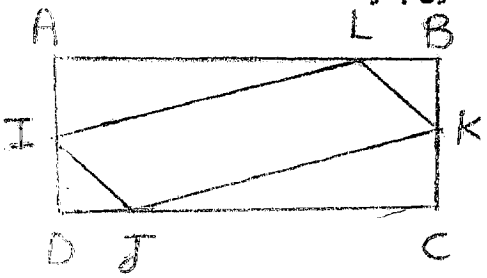
المستوى: 1ج م ع

السنة الدراسية: 2015 / 2016

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات (المدة: ساعتان)

التمرين الأول:

ABCDمستطيل طوله 6cm وعرضه 2cm .لتكن النقط I,J,K,L من هذا المستطيل بحيث :



$AI = DJ = CK = BL = x$ و $x \in [0,2]$

نسمي $f(x)$ مساحة متوازي الاضلاع IJKL المبين في الشكل المقابل

1- بين أن $f(x) = 2x^2 - 8x + 12$

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f(x) - 4 \geq 0$

3 - عين قيم العدد الحقيقي x بحيث تكون المساحة $f(x)$ تساوي $6cm^2$

4-لتكن العبارة $E(x) = \frac{f(x)-6}{x^2+4}$

أ) عين قيم x بحيث يكون للعبارة $E(x)$ معنى

ب) أدرس إشارة $E(x)$ ثم استنتج حل المتراجحة $E(x) \leq 0$

التمرين الثاني: الجدول التالي يمثل علامات 150 تلميذ في مادة الرياضيات في مسابقة (العلامة على 20)

الفئات	[0, 2.5[	[2.5, 5[	[5, 7.5[	[7.5, 10[	[10, 12.5[	[12.5, 15[	[15, 17.5[	[17.5, 20[
التكرار								
ت م ص	6	24	39	66	99	126	147	150
التواتر								

1-أكمل الجدول

2-أحسب العلامة الوسيطية Med

3-أنشئ المدرج التكراري لهذا التوزيع

4-إذا علمت أن 50% من المشاركين نجحوا في المسابقة وأن كل الناجحين لا تقل علامتهم من 10 نقاط في مادة الرياضيات. ما هو عدد الطلبة الذين تحصلوا على العلامة أكبر أو تساوي 10 نقط في الرياضيات ولم ينجحوا ؟

التمرين الثالث:

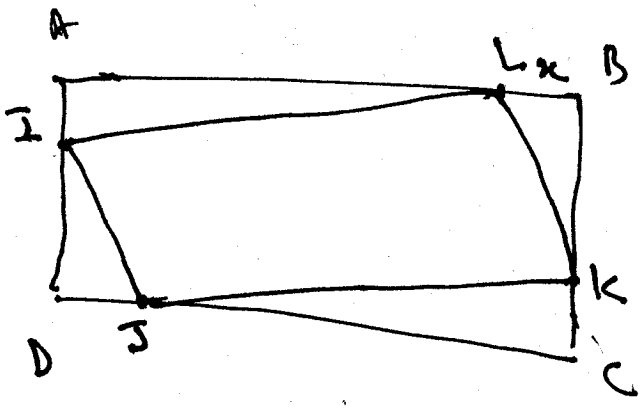
f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x) = cosx + sinx$

1-عين القيمة المضبوطة لكل من $f(\frac{234\pi}{4}), f(\frac{2\pi}{3}), f(\frac{\pi}{2})$

2-أثبت أنه من أجل كل x حقيقي فإن: $f(\pi - x) - f(\pi + x) = 2sinx$

3 - إستنتج حل المعادلة في المجال $[0, 2\pi]$ $f(\pi - x) - f(\pi + x) = \sqrt{2}$

التمرين الأول



$x \in [0,2]$

مساحة $(IJKL)$ = مساحة $(ABCD)$ − مساحة (AIL) − مساحة (DIJ) ①

$$f(x) = 6 \times 2 - 2\left(\frac{x(6-x)}{2}\right) - 2\left(\frac{x(2-x)}{2}\right)$$

$$f(x) = 12 - x(6-x) - x(2-x)$$

$$f(x) = 12 - 6x + x^2 - 2x + x^2$$

$$\boxed{f(x) = 2x^2 - 8x + 12}$$

② من أجل كل عدد حقيقي x $f(x) - 4 \geq 0$

$$f(x) - 4 = 2x^2 - 8x + 12 - 4$$

$$= 2x^2 - 8x + 8$$

$$= 2(x^2 - 4x + 4)$$

$$= 2(x-2)^2$$

$2(x-2)^2 \geq 0$ $\forall x$

من أجل كل عدد حقيقي $f(x) - 4 \geq 0$

(3)

$f(x) = 6$

$2x^2 - 8x + 12 - 6 = 0$

$2x^2 - 8x + 6 = 0$

$2(x^2 - 4x + 3) = 0$

$x^2 - 4x + 3 = 0$

$\Delta = 16 - 4 \cdot 3 = 4$

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4+2}{2} = 3$

$x_2 = \frac{4-2}{2} = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = 1$

$f(x) = 6$

من أجل $\boxed{x = 1}$ و لا 3 لأنها لا تنتمي لـ $[0,2]$

(4)

$E(x) = \frac{f(x) - 6}{x^2+4}$

أ) من أجل كل عدد حقيقي x $x^2 + 4 > 0$

$D = \mathbb{R}$ أو $D = [0,2]$

إذا كان هنا إزدياد

مع السؤال الأول

$E(x) = \frac{2x^2 - 8x + 6}{x^2+4} \leq 0$

$2(x^2 - 4x + 3) \leq 0$

$x^2 - 4x + 3 \leq 0$

$(x-3)(x-1) \leq 0$

ب)

$E(x) \leq 0 \quad x \in [1,3]$ إذا $D = \mathbb{R}$

$E(x) \leq 0 \quad x \in [1,2]$ إذا $D = [0,2]$

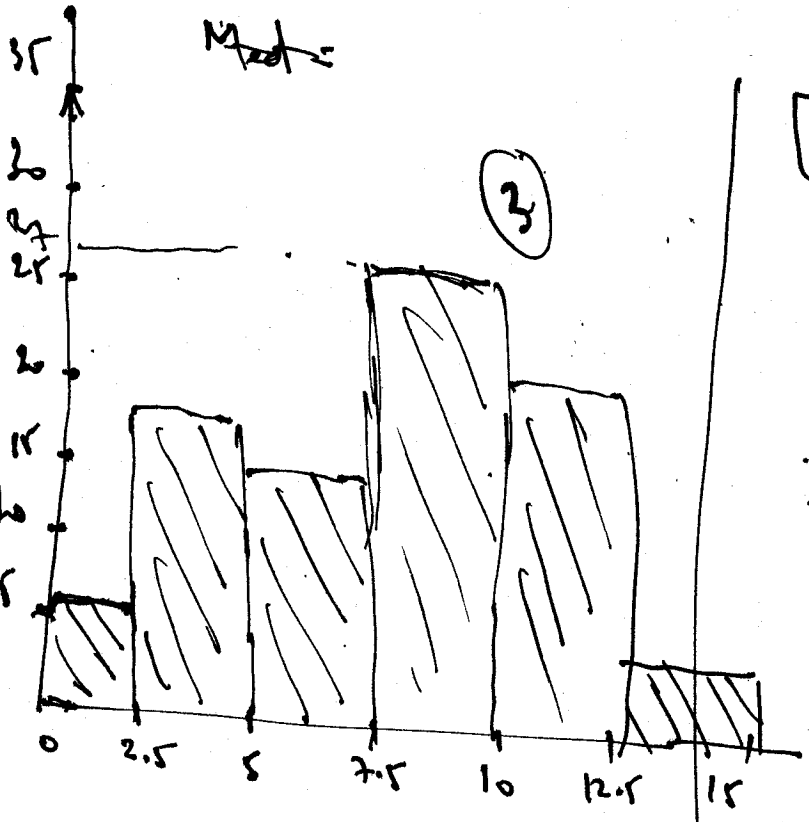
x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$x-1$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-3$		$-$		$-$	0	$+$	
$2\frac{(x-1)(x-3)}{x^2+4}$		$+$	0	$-$	0	$+$	

التمرين الثاني

(1)

الفئات	$[0, 2.5[$	$[2.5, 5[$	$[5, 7.5[$	$[7.5, 10[$	$[10, 12.5[$	$[12.5, 15[$	$[15, 17.5[$	$[17.5, 20[$
التكرار	6	18	15	27	33	27	14	3
ت م ت	6	24	39	66	99	126	147	150
التواتر	0,04	0,12	0,1	0,18	0,22	0,18	0,14	0,02

(3)



(2)

$N = 150$

الفئة الوسيطية : $[10, 12.5[$

$N = 150$

$k = \frac{2 \times 75 + 1}{2} = 75.5$

$l = 12,5 - 10 = 2,5$

$d = 33$

$r = k - \varepsilon$

$\varepsilon = 66$

$r = 75.5 - 66 = 9.5$

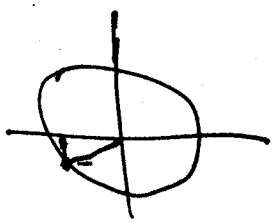
$Med = a + \frac{r}{d} l$

$= 10 + \frac{9.5}{33} 2.5$

$Med = 10,72$

(4) $84 - 75 : \boxed{9}$

Exercice 3 التمرين الثالث



$f(x) = \cos x + \sin x$

$f\left(\frac{234}{4}\pi\right) = \cos\frac{234}{4}\pi + \sin\frac{234}{4}\pi$

$\cos\left(\frac{232}{4} + \frac{2\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{232}{4} + \frac{\pi}{2}\right)$

$\cos\left(116 + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(116 + \frac{\pi}{2}\right)$

$\cos\frac{\pi}{2} + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

$f\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \cos\frac{2\pi}{3} + \sin\frac{2\pi}{3}$ =

$= \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right)$

$= -\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \sin\frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{-1+\sqrt{3}}{2}$

$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \cos\frac{\pi}{2} + \sin\frac{\pi}{2} = 1$

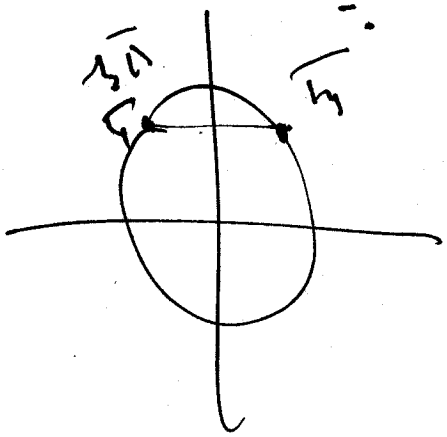
$f(\pi - x) - f(\pi + x) = \cancel{\cos(\pi - x) + \cos(\pi + x)}$

$= \cancel{-\cos x}$

$= \cos(\pi - x) + \cos(\pi - x) - \cos(\pi + x) - \cos(\pi + x)$

$= -\cos x + \sin x + \cos x + \sin x$

$= 2\sin x$



$2\sin x = \sqrt{2}$

$\sin = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$x = \frac{\pi}{4}$