التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني

1 ج م ع ت

حل التمرين 1:

$A(x) = 2x^3+3x^2-17x+12$

$B(x) = x^2+3x-4$ [illegible]

1) تبيين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن:

$A(x) = (2x-3)\times B(x)$

(0,5) $A(x) = (2x-3)(x^2+3x-4)$

$= 2x^3+6x^2-8x-3x^2-9x+12$

$= 2x^3+3x^2-17x+12$ محققة

2) حل في IR المعادلة: $A(x)=0$

$A(x)=0$ تكافئ $(2x-3)(x^2+3x-4)=0$

(0,25) $2x-3=0$ أو $x^2+3x-4=0$

$\boxed{x=\frac{3}{2}}$ $\Delta = 9+16 = 25$

للمعادلة حلان: $x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3-5}{2} = \boxed{-4}$

(0,5) $x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3+5}{2} = \boxed{1}$

$S = \{\frac{3}{2}, -4, 1\}$

- استنتاج حلول المعادلة:

$x\in[0,\pi] / (2\cos x-3)(\cos^2 x+3\cos x-4)=0$

نضع: $\cos x = X$

المعادلة (1) تكافئ: $(X-3)(X^2+3X-4)=0$

(0,25) ومنه نجد: $X=\frac{3}{2}$ أو $X=-4$ أو $X=1$

(0,5) بالتعويض نجد: $\cos x=\frac{3}{2}$ أو $\cos x=-4$ أو $\cos x=1$

مستحيلة مستحيلة $\boxed{x=0}$

$S' = \{0\}$

3) تحليل العبارة $A(x)$:

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

(0,75) $= (2x-3)\,1\,(x+4)(x-1)$

$A(x) = (2x-3)(x+4)(x-1)$

4) دراسة إشارة العبارة $A(x)$

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

(1,5)

(0,5) حلول المتراجحة $A(x)\geq 0$ هي: $S=[-4,1]\cup[\frac{3}{2},+\infty[$

5) حل في IR المتراجحة: $\underbrace{\frac{x^2+3x-4}{x+5}}_{k(x)} \leq 0$

لدينا: $x^2+3x-4=(x+4)(x-1)$

x	$-\infty$	-5	-4	1	$+\infty$
$x+4$	$-$		$-$ 0	$+$	$+$
$x-1$	$-$		$-$	$-$ 0	$+$
$x+5$	$-$	0	$+$	$+$	$+$
$k(x)$	$-$	‖	$+$ 0	$-$ 0	$+$

(0,75)

(0,25) $S'' =]-\infty,-5[\cup[-4,1]$

حل ت 2:

1) تبيين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq-2$ فإن: $f(x) = -1+\frac{1}{x+2}$

لدينا: $f(x) = -1+\frac{1}{x+2}$

(1) $= \frac{-x-2+1}{x+2} = \frac{-x-1}{x+2}$

2) دراسة اتجاه تغير الدالة f على $]-\infty,-2[$ (0,25)

نفرض x_1, x_2 من $]-\infty,-2[$ حيث:

(1) $x_1<x_2<-2$ بإضافة العدد 2 لكل الأطراف نجد

$x_1+2<x_2+2<0$ بتقلب الطرفين نجد.

$\frac{1}{x_1+2} > \frac{1}{x_2+2}$ (لأنه الدالة مقلوب متناقصة تماما على $]-\infty,0[$)

بإضافة -1 لكل طرف نجد.

$-1+\frac{1}{x_1+2} > -1+\frac{1}{x_2+2}$

$f(x_1)>f(x_2)$ لأنه الدالة f متناقصة تماما على $]-\infty,-2[$

(0,25) استنتاج اتجاه تغير الدالة f في المجال $]-2,+\infty[$

(0,5) فإنه الدالة f متناقصة تماما على $]-\infty,-2[$ وهي متناقصة تماما على $]-2,+\infty[$

3) (1) (C_f) هو صورة منحنى الدالة المقلوب بالانسحاب

(0,5) الذي شعاعه $\vec{V}\binom{-2}{-1}$

II)

(0,5) 1) المنحنى (C_g) يمثل منحنى الدالة مربع بسبب [illegible]

(0,5) 2) تحديد عبارة الدالة التآلفية g: $g(x)=ax+b$

من البيان لدينا: $b=2$ (الترتيب عند المبدأ)

(1) بيانيا نجد: $a=-1$ (أو باختيار نقطة $B(1,1)$)

أخيرا: $g(x)=-x+2$

(0,75) ب) الحلول هي فواصل نقط تقاطع (C_f) مع (C_g): $S=\{-2,1\}$

$g(x)=2-x$

التحقق من الحلول جبريا.

$f(x)=g(x)$ تكافئ $x^2=2-x$ تكافئ $x^2+x-2=0$

$\Delta=9$

(0,75) $x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1-3}{2} = -2$ ، $x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1+3}{2} = 1$

$S=\{-2,1\}$

4) حل بيانيا المتراجحة $f(x)<g(x)$: $S=]-2,1[$

حل ت3 :

الاجابة بـ "صح" أو "خطأ" مع التعليل

$6 \times (0.25 + 0.25)$

1) صح

التعليل :

لدينا :

$f(x) = \cos(\pi - x) + \sin(\pi + x) + 2\sin x + \cos(x + 2016\pi)$

$= -\cos x - \sin x + 2\sin x + \cos(x + 1008 \times 2\pi + 0$

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

$= \sin x$

2) خطأ .

التعليل $\sin x \in [-1;1]$ لكن $3 \notin [-1;1]$

3) صح

التعليل: $\cos x \in [-1;1]$ ولدينا $-\frac{2}{3} \in [-1;1]$

4) صح .

التعليل: العبارة $x^2 - 5$ عبارة عن فرق مربعين

5) خطأ .

التعليل: العبارة $x^2 + 16$ عبارة عن مجموع مربعين

6) خطأ .

التعليل: الدالة cos متزايدة تماما على $[-\frac{\pi}{2};0]$

ومتناقصة تماما على المجال $[0;\frac{\pi}{2}]$.