P. I

سلم تصحيح ورقة العمل (1)

أولاً:

1) معادلة المحور التناظري للقطع هي

$x = 10$ — 5

إذاً المستقيم $x = 3$ يوازي المحور التناظري — 5

فلا يمكن أن يكون مماساً

10

2) $P_A(A\cup B) = \dfrac{P[(A\cup B)\cap A]}{P(A)}$ — 5

$= \dfrac{P(A)}{P(A)} = 1$ — 5

10

3) لأن $\lim_{x\xrightarrow{<}0} f(x) \neq \lim_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ — 4

لأن $\lim_{x\xrightarrow{<}0} f(x) = \lim_{x\xrightarrow{<}0}\left(-\dfrac{x}{x}+1\right) = 0$ — 8

$\lim_{x\xrightarrow{>}0} f(x) = \lim\left(\dfrac{+x}{x}+1\right) = 2$ — 8

20

ثانياً: التمرين الأول:

1) f_1 معرفة في جوار محذوف للعدد 1 — 5

عند تعويض 1 نحصل على عدم تعيين من الشكل $\frac{0}{0}$ — 5

$f_1(x) = \dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{(\sqrt[3]{x}-1)(\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1)}$ — 20

$f_1(x) = \dfrac{1}{\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1}$ — 10

$\lim_{x\to 1} f_1(x) = \dfrac{1}{3}$ — 10

50

2) f_2 معرفة في جوار محذوف للعدد 2 — 5

عند تعويض (2) نحصل على حالة عدم تعيين $\frac{0}{0}$ — 5

$f_2(x) = \dfrac{\ln(x-1)}{(x-2)(x-1)}$ — 10

$f_2(x) = \dfrac{\ln(1+(x-2))}{(x-2)}\cdot\dfrac{1}{x-1}$ — 10

$\lim_{x\to 2} f_2(x) = (1)\cdot(1) = 1$ — 10

علماً أن: $\lim_{x\to 2}\left[\dfrac{\ln(1+(x-2))}{(x-2)}\right] = 1$ — 10

50

التمرين الثاني:

محوره يوازي ox فالمعادلة من الشكل

$(y-y_0)^2 = 4p(x-x_0)$ — 5

ذروته على محور التراتيب إذاً $x_0 = 0$

$(y-y_0)^2 = 4px$ — 5

$A(1,5)\in P \Rightarrow (5-y_0)^2 = 4p$ — 3

$B(\frac{1}{4},3)\in P \Rightarrow (3-y_0)^2 = p$ — 3

ومنه

$(5-y_0)^2 = 4(3-y_0)^2$ — 4

بحل المعادلة نجد:

إما $y_0 = 1 \Rightarrow p = 4$ — 5

معادلة القطع الأول:

$(y-1)^2 = 16x$ — 5

أو $y_0 = \frac{11}{3} \Rightarrow p = \frac{4}{3}$ — 5

معادلة القطع الثاني:

$(y-\frac{11}{3})^2 = \frac{16}{3}x$ — 5

40

التمرين الثالث:

A حدث فوز سعيد بالأولى

B حدث فوز سعيد بالثانية

10 $P(B) = P(A \cap B) + P(A' \cap B)$

10 $= P(A) \cdot P_A(B) + P(A') \cdot P_{A'}(B)$

10 $= \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{7}$

10 $= \frac{1}{3}\left(\frac{4}{5} + \frac{4}{7}\right) = \frac{16}{35}$

20 ② $P(A' \cap B') = P(A') \cdot P_{A'}(B')$

10 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$

طريقة ثانية :

10 $P(A' \cap B') = P(A \cup B)'$

5 $= 1 - P(A \cup B)$

5 $= 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)]$

5 $= 1 - \left[\frac{2}{3} + \frac{16}{35} - \frac{4}{15}\right]$

5 $= \frac{1}{7}$

70

حل السؤال الأول :

2 الدالة $f_1(x) = \frac{Ax - A}{\sqrt{4x+4} - 4}$ مستمرة على المجال $]3, +\infty[$

2 الدالة $f_2(x) = 4$ مستمرة على المجال $]0, 3[$

2 الدالة $f_3(x) = \frac{\sin(Bx)}{x}$ مستمرة على المجال $]-\infty, 0[$

2 اذاً f مستمرة على R ما عدا عند $x = 0$ و عند $x = 3$

عند $x = 0$:

5 $\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f(x) = f(0)$

2 $\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^-} f_3(x)$

5 $= \lim_{x \to 0^-} \left[B \cdot \frac{\sin(Bx)}{Bx}\right] = B$

5 علماً أن $\lim_{x \to 0^-} \frac{\sin(Bx)}{Bx} = 1$

5 $\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f_2(x) = 4 = f(0)$

5 اذاً $\boxed{B = 4}$

عند $x = 3$:

5 $\lim_{x \to 3^-} f(x) = \lim_{x \to 3^+} f(x) = f(3)$

5 $\lim_{x \to 3^-} f(x) = \lim_{x \to 3^-} f_2(x) = 4 = f(3)$

5 $\lim_{x \to 3^+} f(x) = \lim_{x \to 3^+} f_1(x)$

5 عند تعويض (3) في f_1 نحصل على حالة عدم تعيين $\left(\frac{0}{0}\right)$

0 $f_1(x) = \frac{A(x-3)(\sqrt{4x+4} + 4)}{(\sqrt{4x+4} - 4)(\sqrt{4x+4} + 4)}$

5 $= \frac{A(x-3)(\sqrt{4x+4} + 4)}{4x + 4 - 16}$

5 $= \frac{A\cancel{(x-3)}(\sqrt{4x+4} + 4)}{4\cancel{(x-3)}}$

5 $\lim_{x \to 3^+} f_1(x) = \frac{A(8)}{4} = 2A$

اذاً

$2A = 4$

5 $\boxed{A = 2}$

30

السؤال الثاني :

[1] A حدث البطاقة الثانية تحمل رقم 2

10 $P(A) = P\left((2)' \cap (2)\right)$

10 $= \frac{8}{9} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{9}$

[2] B المجموع زوجي :

10 $P(B) = P(ز\,ز) + P(ف\,ف)$

10 $= \left(\frac{5}{9} \cdot \frac{4}{8}\right) + \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}\right)$ 16

10 $= \frac{32}{72} = \frac{16}{32}$

أو

$P(B) = \frac{C(5,2) + C(4,2)}{C(9,2)} = \frac{16}{36}$

30

[3] D سحب البطاقة رقم 2 :

10 $P_B(D) = \frac{P(B \cap D)}{P(B)}$

10 $= \frac{\frac{4}{9} \cdot \frac{1}{8} \cdot 2}{\frac{32}{72}} = \frac{1}{4}$

أو

20 $P_B(D) = \frac{\frac{C(4,1) \cdot C(1,1)}{C(9,2)}}{\frac{16}{32}}$

$= \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

70

السؤال الثالث :

[1] $f(x) = \ln(x+1) - \ln(x-2)$

f معرفة عندما :

5 $\left.\begin{matrix} x+1>0 \\ x-2>0 \end{matrix}\right\} \Rightarrow x>2$

5 $D =]2, +\infty[$

5 $\lim_{x \to 2^{+}} f(x) = \ln(3) + \infty = +\infty$

5 عند تعويض $+\infty$ نحصل على حالة عدم تعيين من الشكل $\infty - \infty$

5 $f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)$

5 $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \ln(1) = 0$

[2] $g(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)$

5 g معرفة عندما $\frac{x+1}{x-2} > 0$

5 إذاً $D' =]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$

5 ومنه $f \neq g$ لاختلاف مجموعتي التعريف

5 وبما أن $D \subset D'$ فإن f هي مقصور g على D

50

السؤال الرابع :

$f(x) = \frac{\sin(4x+1)}{x^2+2x+5}$

10 f معرفة على R لأن $x^2+2x+5 \neq 0$ لكون المميز $\Delta < 0$.

من أجل أي $x \in R$:

10 $-1 \leq \sin(4x+1) \leq +1$

5 ونعلم أن $x^2+2x+5 > 0$

5 $\frac{-1}{x^2+2x+5} \leq \frac{\sin(4x+1)}{x^2+2x+5} \leq \frac{+1}{x^2+2x+5}$

5 $\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{-1}{x^2+2x+5}\right) = 0$

5 $\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{+1}{x^2+2x+5}\right) = 0$ $\Bigg\} \Longrightarrow$ حسب مبرهنة الحصر

10 $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(\frac{\sin(4x+1)}{x^2+2x+5} \right) = 0$

50

رابعاً :

[1]

5 $x = \frac{1}{4}y^2 - y + 2$

$4x = y^2 - 4y + 8$

5 $(y-2)^2 = 4(x-1)$

فوهة القطع نحو x^+ ، الذروة $V(1,2)$ 5

$4P = 4 \Rightarrow P = 1$ 5

$F(x_0 + P , y_0) \Rightarrow F(2,2)$ 5

$\Delta : x = x_0 - P \Rightarrow \Delta : x = 0$ 5

[2]

5 $y = 6 \Rightarrow (6-2)^2 = 4(x-1)$

$x = 5$ ونقطة التماس $(5,6)$

5 للحصول على ميل المماس نشتق بالنسبة (x)

5 $1 = \frac{1}{2} y y'_x - y'_x$

5 $1 = \frac{1}{2}(6)m - m \Rightarrow m = \frac{1}{2}$

معادلة المماس d

$y - 6 = \frac{1}{2}(x-5)$

5 $d \quad y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

[3] نعوض معادلة d في P_2

5 $(x+3)^2 = 8\left(\frac{1}{2}x + \frac{7}{2} - \frac{5}{2}\right)$

5 $(x+3)^2 = 8\left(\frac{1}{2}x + 1\right)$

$x^2 + 6x + 9 = 4x + 8$

5 $x^2 + 2x + 1 = 0$

5 $(x+1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1$

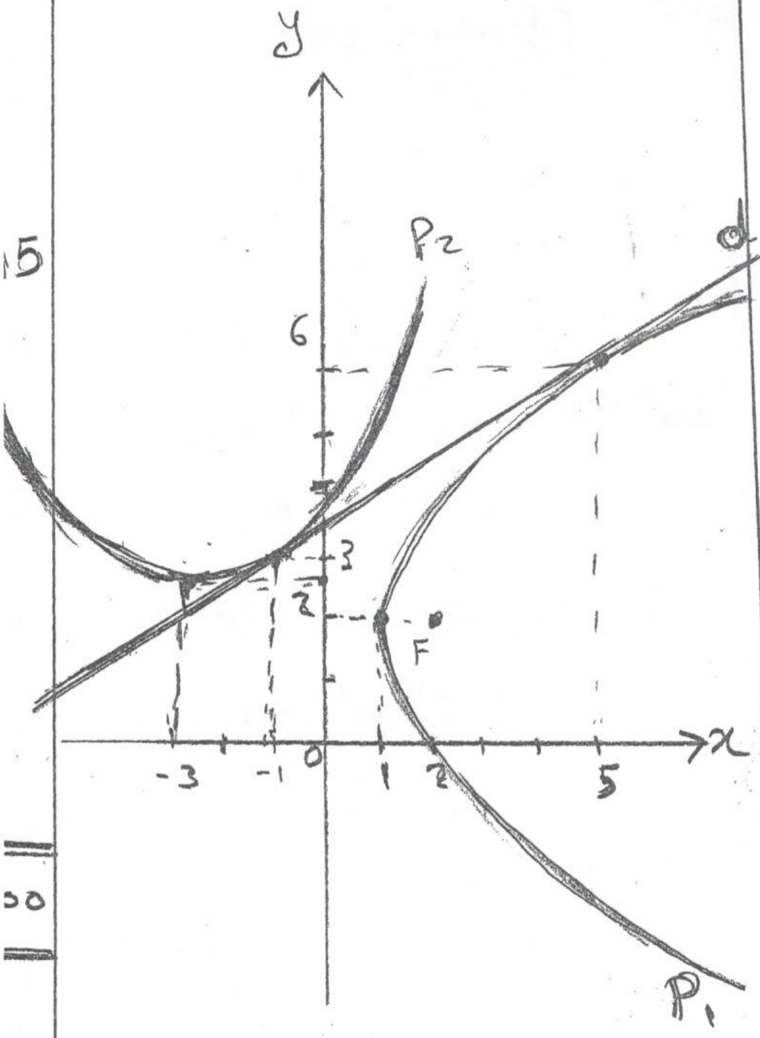
5 جذر مضاعف ومنه المستقيم d يشترك مع القطع بنقطة واحدة ولا يوازي محور التناظر

5 فهو مماس للقطع P_2 في $(-1,3)$

(نعوض $x=-1$ في معادلة P_2)

الرسم :

15



50