

اسم المقرر
مبادئ الرياضيات (٢)

أ. الطاهر إبراهيم



جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

المحاضرة الرابعة عشر

مراجعة



إذا كانت $A=\{1,3,5\}$ ، $B=\{2,4,6\}$ ، $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ ، (حيث U المجموعة الكلية). أجب عن الفقرات 1 ، 2 ، 3 ، 4

١- $A \cup B =$

أ. $\{1,2,3,4,6\}$

ب. ϕ

ج. U

د. $\{7,8,9\}$



$$A \cap B = \text{ـ٢}$$

أ. $\{1,2,3,4,6\}$

ب. ϕ

ج. A

د. $\{7,8,9\}$



$$\bar{A} = \text{ـ.ـ}$$

أ. {1,3,5,7,8,9}

ب. {2,4,6,7,8,9}

ج. {7,8,9}

د. B



$$A \cap \bar{A} = \text{-٤}$$

أ. ϕ

ب. U

ج. $\{2,4,6,8\}$

د. $\{7,8,9\}$



٥- إذا كانت $A=\{1,2\}$ ، $B=\{3,4\}$ فان $A \times B =$

أ. $\{(3,1),(3,2),(4,1),(4,2)\}$

ب. $\{(1,1)(1,2),(3,3),(3,4)\}$

ج. $\{3,4,6,8\}$

د. $\{(1,3),(1,4),(2,3),(2,4)\}$



٦- مجموعة المجموعات (القوى) للمجموعة $S=\{3,5\}$ هي:

أ. $\{\{3\},\{5\},\{3,5\}, \phi\}$

ب. $\{\{3\},\{5\}, \phi\}$

ج. $\{\{3,5\}, \phi\}$

د. $\{\{3\},\{5\},\{3,5\}\}$



إذا كانت $f(x) = x^2 + 3x$ ، $g(x) = x + 1$ اجب عن الفقرتين ٧ ، ٨

$$(f \times g)(x) = \text{ـ.ـ}$$

أ. $x^3 + x^2 + 3x$

ب. $x^3 + 4x^2 + 3x$

ج. $x^3 + 4x^2 - 3x$

د. $x^3 - 4x^2 + 3x$



$$(fog)(4) = -٨$$

أ. 25

ب. 30

ج. 40

د. 5



٩- معادلة المستقيم الذي يمر (1,1) ويوازي المستقيم $2x-y = 3$ هي:

أ. $y = 2x-1$

ب. $y = 2x+3$

ج. $y = 2x+1$

د. $y = 2x-3$



١٠- حل المتباينة $|2x + 3| \leq 1$ هو:

أ. $(-2, -1)$

ب. $[-1, 1]$

ج. $[-2, -1]$

د. $[-4, -2]$



١١- يمكن الحصول على منحنى $f(x) = \sqrt{x+3}$ بإزاحة منحنى $f(x) = \sqrt{x}$ بمقدار

- أ. ٣ وحدات إلى اليمين
- ب. ٣ وحدات إلى اليسار
- ج. ٣ وحدات إلى أسفل
- د. ٣ وحدات إلى أعلى



$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2}{2x^2 - x + 1} =$$

أ. ∞
ب. 4
ج. 0
د. 2

١٢-



$$\lim_{x \rightarrow -2} 5x^2 + 3x + 2 = -13$$

أ. ١٦

ب. 22

ج. 28

د. -24



١٤- مجال الدالة $f(x) = \sqrt{x+1}$ هو:

أ. \mathbb{R}

ب. $\mathbb{R} - \{2\}$

ج. $[-1, \infty)$

د. $(-1, \infty)$



١٥- مجال الدالة $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ هو:

أ. $\mathbb{R}-\{2\}$

ب. \mathbb{R}^+

ج. \mathbb{R}

د. $[2, \infty)$



١٦- هل الدالة $f(x) = 3x^3 - 4x$ دالة:

أ. فردية

ب. زوجية

ج. زوجية وفردية

د. ليست زوجية وليست فردية



١٧- إذا كان $y = \sin 3x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

أ. $3 \cos x$

ب. $3 \cos 3x$

ج. $\cos 9x$

د. $\cos 3x$



١٨- إذا كان $-x^2+y^2-x = 0$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

أ. $(2x+1)/2$

ب. $2x+1$

ج. $(2x+1)/2y^2$

د. $(2x+1)/2y$



١٩- إذا كان $y = x^3 + 6x^2 + 2x + 4$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ تساوي:

أ. $6x$

ب. $3x^2 + 12x$

ج. $6x + 12$

د. $3x^2 + 12x + 2$



٢٠- إذا كان $y = 5x^3 + 5$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عندما $x = 1$ تساوي:

أ. 15

ب. 30

ج. 0

د. 10



٢١- حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ هو :

أ. $\frac{y}{2} = \frac{x}{2}$

ب. $y^2 = x^2$

ج. $\frac{y^2}{2} = \frac{x^2}{2} + c$

د. $\frac{y}{2} = \frac{x}{2} + c$



$$\int_3^3 (x + 3) dx = -22$$

أ. ٢٢

ب. -3

ج. 4

د. 3



$$\int (4x^3 + 3x^2 + 1)dx = \text{ـ٢٣}$$

أ. $x^4 + x^3 + 1 + c$

ب. $x^4 + x^3 + x + c$

ج. $x^4 + x^3 + x$

د. $x^4 + x^3 + 1$



$$\int_1^2 2x \, dx = -24$$

أ. 6
ب. 4
ج. 3
د. -3



٢٥- إذا كان $f(x) = x^2 + 10x$ فان للدالة قيمة صغرى هي :

أ. 25

ب. -25

ج. -5

د. -75



واجب (١):

- ١- أوجد كل خط من الخطوط المستقيمة الذي يحقق الشروط المعطاة فيما يلي:
- أ- المستقيم المار بالنقطة (6, 2) وميله $m=-7$
- ب- المستقيم المار بالنقطتين (5,8) و (-3,6)
- ج- المستقيم الذي يمر بالنقطة (3,0) وعمودي على المستقيم $2x+3y=6$
- د- المستقيم الذي يمر (3,3) ويوازي المستقيم $3x-y=6$
- ٢- أوجد الميل والمقطع الصادي للمستقيم $-4x=12-3y$



حلول واجب (١)

أ- المستقيم المار بالنقطة (6, 2) وميله يساوي $m = -7$.

الحل:

$$m = -7, x_1 = 6, y_1 = 2$$

$$y - 2 = -7(x - 6)$$

$$y - 2 = -7x + 42$$

$$y = -7x + 42 + 2$$

$$y = -7x + 44$$



حلول واجب (١)

ب - المسقيم المار بالنقطتين (5, 8) و (-3,6)

الحل:

$$x_1 = 5, y_1 = 8, x_2 = -3, y_2 = 6$$

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 8}{x - 5} = \frac{6 - 8}{-3 - 5} = \frac{-2}{-8} = \frac{1}{4}$$



تابع: الحل:

$$4(y - 8) = x - 5$$

$$4y - 32 = x - 5$$

$$4y = x - 5 + 32 = x + 27$$

$$y = \frac{x + 27}{4}$$



حلول واجب (١)

ج- المسٲقلم الؤل يمر بالنقطة (3, 0) وعموؤل علل المسٲقلم $2x+3y=6$
الحل:

نفرض ملل المسٲقلم $2x+3y=6$ هو m_1 وملل المسٲقلم العموؤل m_2

$$\text{اذاً} \quad m_1 = \frac{-a}{b}$$

$$a = 2, b = 3$$

$$m_1 = \frac{-2}{3}$$

$$m_1 \times m_2 = -1 \quad (\text{شرط الؤعامؤ})$$



تابع: الحل:

$$m_2 = \frac{-1}{m_1} = \frac{-1}{-2/3} = -1 \times \frac{3}{-2} = \frac{3}{2}$$

$$y - y_1 = m_2(x - x_1)$$

$$x_1 = 3, y_1 = 0$$

$$y - 0 = \frac{3}{2}(x - 3) = \frac{3x - 9}{2}$$

$$y = \frac{3x - 9}{2}$$



حلول واجب (١)

د- المستقيم الذي يمر بالنقطة (3, 3) ويوازي على المستقيم $3x-y=6$

الحل:

نفرض ميل المستقيم $3x-y=6$ هو m_1 وميل المستقيم الموازي m_2

إذاً

$$m_1 = \frac{-a}{b}$$

$$a = 3, b = -1$$

$$m_1 = \frac{-3}{-1} = 3$$

$$m_2 = m_1 = 3 \quad (\text{شرط التوازي})$$



تابع: الحل:

$$y - y_1 = m_2(x - x_1)$$

$$x_1 = 3, y_1 = 3$$

$$y - 3 = 3(x - 3) = 3x - 9$$

$$y = 3x - 9 + 3$$

$$y = 3x - 6$$



حلول واجب (١)

٢- أوجد الميل والمقوع الصادي للمستقيم $-4x=12-3y$

الحل:

لإيجاد المطلوب نضع أولاً المعادلة المعطاة على الصورة :

$$Y=mx+b$$

من المعادلة المعطاة نجد أن

$$3y = 4x + 12$$

$$y = \frac{4}{3}x + 4$$



تابع: الحل:

بمقارنة هذه المعادلة الأخيرة بالمعادلة $y=mx+b$
نجد أن

الميل هو $m = \frac{4}{3}$ والمقطع الصادي هو $b=4$





مَشَقَّةٌ
بِحَمْدِ اللَّهِ

