جامعة الملك فيصل
عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

اسم المقرر
مبادئ الرياضيات (٢)

أ. الطاهر إبراهيم

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، ٢، 3 ،٤

١- $A \cup B =$

أ. $\{1,2,3,4,6\}$

ب. ϕ

ج. U

د. $\{7,8,9\}$

٢- $A \cap B =$

أ. $\{1,2,3,4,6\}$

ب. ϕ

ج. A

د. $\{7,8,9\}$

٣- $\overline{A} =$

أ. $\{1,3,5,7,8,9\}$

ب. $\{2,4,6,7,8,9\}$

ج. $\{7,8,9\}$

د. B

٤- $A \cap \overline{A} =$

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}, ϕ}

ب. {{3},{5}, ϕ}

ج. {{3,5}, ϕ}

د. {{3},{5},{3,5}}

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

٧- $(f \times g)(x) =$

أ. x^3+x^2+3x

ب. $x^3+4x^2 + 3x$

ج. $x^3+4x^2 - 3x$

د. x^3-4x^2+3x

٨- $(fog)(4) =$

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

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

أ. ∞

ب. 4

ج. 0

د. 2

١٣- $\lim_{x \to -2} 5x^2 + 3x + 2 =$

أ. ١٦

ب. 22

ج. 28

د. -24

١٤ـ مجال الدالة $f(x)=\sqrt{x+1}$ هو:

أ. R

ب. R-{2}

ج. $[-1,\infty)$

د. $(-1,\infty)$

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

أ. R-{2}

ب. R^{+}

ج. 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** $y=\sin 3x$ **فان** $\frac{dy}{dx}$ **تساوي:**

أ. $3\cos\ x$

ب. $3\cos\ 3x$

ج. $\cos\ 9x$

د. $\cos\ 3x$

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

أ. $(2x+1)/2$

ب. $2x+1$

ج. $(2x+1)/2y^2$

د. $(2x+1)/2y$

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

أ. $6x$

ب. $3x^2+12x$

ج. $6x+12$

د. $3x^2+12x+2$

٢٠- إذا كان $y = 5x^3 + 5$ فان $\frac{d^2y}{dx^2}$ 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. $\frac{y}{2}=\frac{x}{2}+c$

٢٢- $\int_{3}^{3}(x+3)dx =$

أ. ٠

ب. -3

ج. 4

د. 3

٢٣- $\int (4x^3 + 3x^2 + 1)dx =$

أ. $x^4 + x^3 + 1 + c$

ب. $x^4 + x^3 + x + c$

ج. $x^4 + x^3 + x$

د. $x^4 + x^3 + 1$

٢٤- $\int_1^2 2x\,dx =$

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 والمقطوع 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 - المستقيم 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- المستقيم الذي يمر بالنقطة (3, 0) وعمودي على المستقيم 2x+3y=6

الحل:

نفرض ميل المستقيم 2x+3y=6 هو m_1 وميل المستقيم العمودي m_2

اذاً

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

$$a = 2, b = 3$$

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

$$m_1 \times m_2 = -1$$ (شرط التعامد)

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

اذاً

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

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

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

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

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 والمقطوع الصادي للمستقيم 4x=12-3y-

الحل:

لإيجاد المطلوب نضع أولا 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 $m=\frac{4}{3}$ والمقطوع الصادي هو b=4

تمت بحمد الله