

- السؤال الأول /

- إذا علمت ان دالة الطلب على سلعة معينة هي  $Q_D = 3P - 4$

ودالة العرض لنفس السلعة هي  $Q_S = 36 - 2P$  أجب عن

الفقرتين 1 - 2 :-

1 / سعر التوازن يساوي :

- لإيجاد سعر التوازن لا بد من تطبيق قانون التوازن

$$Q_S = Q_D$$

$$36 - 2P = 3P - 4$$

→ هنا ننتقل الأمر إلى الطرف الأخرى

$$-3P - 2P = -4 - 36$$

$$\frac{-5P}{-5} = \frac{-40}{-5}$$

لكي نتخلص منها .

$$P = 8$$

\* والاختيار (ج) يكون

2 / الكمية التي يحدث عندها التوازن :-

لديجادها أقوم بتطبيق دالة الطلب والعرض (P) بسعر التوازن  
التي أوجدتها بالسؤال الأول

$$Q_D = 3P - 4$$

إع العرض P بـ 8

$$Q_D = 3(8) - 4$$

$$Q_D = 24 - 4 = 20$$

\* الاختيار (أ)

- السؤال الثالث :- إذا كان  $f(x) = x^2 + 1$  فإن

متوسط التغير عندما تتغير  $x$  من 2 إلى 3 يساوي:

1- طبق قانون متوسط التغير  $x_1 = 2$  ،  $x_2 = 3$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

أولاً نقوم بتعويض  
الدالة في قيمة  $x_1$   
 $f(2)_1 = x^2 + 1 = (2)^2 + 1 = 5$

ثانياً نقوم بتعويض  
الدالة في قيمة  $x_2$   
 $f(3)_2 = x^2 + 1 = (3)^2 + 1 = 10$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{10 - 5}{3 - 2} = \frac{5}{1} = 5$$

بعد التعويض  
بالقانون

- الاختيار ج

- السؤال الرابع / إذا كان  $y = 3x^3 + 1$  فإن  $\frac{d^2y}{dx^2}$  عند  $x = 1$

$x = 1$  تساوي:

هنا قصدنا إيجاد المشتقة الثانية ولكن نستخرج المشتقة الثانية  
أولاً لإيجاد اشتقاق المشتقة الأولى :-

$$f'(x) = 9x^2 \quad \text{المشتقة الأولى}$$

$$f''(x) = 18x \quad \text{المشتقة الثانية}$$

بعد التعويض، المشتقة الثانية بـ  $x = 1$

$$\begin{aligned} \frac{d^2y}{dx^2} &= 18x \\ &= 18(1) \leftarrow \text{هنا قيمة} \\ &= 18 \end{aligned}$$

(X)

الاختيار ج

السؤال الخامس اذا كان  $e^5 = 4$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  تساوي:

- هنا يريد مشتقه  $y = e^5$  وراح يطبق عليها قانون مشتقة الدوال الأسية (المحاضرة الحادية عشر)

$$\frac{dy}{dx} = e^u \cdot \frac{du}{dx}$$

هنا راح يصبح قيمة  $0 \leftarrow \frac{dy}{dx} = e^5 \cdot 0$  بعد التعويض في لقانون.

$$0 = u$$

لدي عندنا الحقيقة

رقم تكون قيمته صفر.

هنا راح تبقي قيمه  $e$  مثل ما هي مثل لقانون.

وبعد اضرب القيمين ببعضهم وطلع لنا  $0$  صفر  
الاجابة "أ"

السؤال السادس :- اذا كان  $Z = 2x^2y + y^2$

فإن  $\frac{\partial z}{\partial y}$  تساوي :-

هنا يطلب مني الاشتقاق الجزئي للدالة وذلك أن ابقى

قيم  $x$  ثابتة واشتق  $y$ .

$$\frac{\partial z}{\partial y} = 2x^2 + 2y$$

الاجابة "د"

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

أعوصتها بالقانون:

$$y = \sin u \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \cos u \cdot \frac{du}{dx} \rightarrow \text{لقانون}$$

$$\frac{dy}{dx} = \cos 3x * 3 \rightarrow \text{هازي ضرب}$$

$$= 3 \cos 3x$$

\* الإختيار (د)

السؤال الثامن إذا كان  $y = (x^2 + 1)^7$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  تساوي:

$$y = [f(x)]^n \Rightarrow \frac{dy}{dx} = n [f(x)]^{n-1} \cdot f'(x)$$

- معن لقانون هذا اي راع اضرب الداله بحسبقتها

$$\frac{dy}{dx} = 7(x^2 + 1)^6 \cdot 2x$$

هذا  $n$  الدرس      هازي حسبها الداله

$$= 14x(x^2 + 1)^6$$

هذا ضرب  $2x$ ,  $7 = 14x$

الإختيار (ب)

السؤال (الرسع) / اذا كان  $-x + y^3 - x^2 = 0$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  تساوي:

هنا اشتقاق ضمني / عندما نفاضل أي حد يحتوي على  $y$  نضرب  
تأثير التفاضل في  $\frac{dy}{dx}$  ثم نجمع الحدود المحتوية على  $\frac{dy}{dx}$  في  
طرف وننقل الحدود الأخرى في الطرف التالي.  
اولاً أو بعد المشتقة

$$\begin{aligned}\frac{dy}{dx} &= -2x + 3y^2 - 1 = 0 \\ &= -2x + 3y^2 \frac{dy}{dx} - 1 = 0\end{aligned}$$

$\frac{dy}{dx}$  ← اكتب هنا تأثير تفاضل  $y$  بـ  
لديها دالة ضمنية

$$\frac{3y^2 \frac{dy}{dx}}{3y^2} = \frac{2x+1}{3y^2}$$

اقسم كلا الطرفين  
على  $3y^2$   
لكي نتخلص منها

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2x+1}{3y^2}$$

\* للاختيار ج

السؤال العاشر / إذا كان  $y = 2x^3 + 3x^2 + 6x + 5$

فإن  $\frac{dy}{dx^2}$  تساوي :-

هنا يريد المشتقة الثانية وما أقدر أو غيرها إلا إذا طلبت المشتقة الأولى :-

$$\text{الأولى} \leftarrow \frac{dy}{dx} = 6x^2 + 6x + 6$$

$$\text{الثانية} \leftarrow \frac{d^2y}{dx^2} = 12x + 6$$

× الاختيار (أ)

السؤال الحادي عشر / حل بعادله لتفاضليه  $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$  :-

$$\text{اضربهم ببعض} \leftarrow \frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$$

$$y dy = x dx$$

ويعبر الطبع التكامل :

$$\int y dy = \int x dx$$

$$\text{القانون} \leftarrow \frac{y^{n+1}}{n+1} = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$$

$$\frac{y^2}{2} = \frac{x^2}{2} + C$$

× الاختيار (د)

## السؤال الثاني عشر

$$\int_2^2 (2x+1) dx =$$

عند تساوي  
القيمتين يصبح  
والكبر يكون الناتج  
صفر

$$\int_2^2 (2x+1) dx = 0$$

الإختيار " أ "

## السؤال الثالث عشر

$$\int e^x dx =$$

من المحاضرات الثانية عشر القانون السادس

$$\int e^x dx = e^x + c$$

الإختيار " أ "

## السؤال الرابع عشر

$$\int (3x^2 + 2x + 1) dx =$$

القانون

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$$
$$= \frac{3x^3}{3} + \frac{2x^2}{2} + x + C$$

بعد التبسيط ←  $= x^3 + x^2 + x + C$

الإختيار " ب "