

- السؤال الأول /

- إذا علمت أن 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 لابد من تطبيق قانون التوازن

$$Q_S = Q_D$$

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

→ هنا نحمل الأرقام بطرف

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

$$-5P = -40$$

→ نقسم كلا الطرفين على -5
لكي نتخلص منها .

$$P = 8$$

* والافتتاحية راجع يكون (ج)

2 / الكمية التي يحدث عندها التوازن :-

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

$$Q_D = 3P - 4$$

راجع العرض P بـ 8

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

$$Q_D = 24 - 4 = 20$$

* والافتتاحية (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 $x_2 = 3$ ، $x_1 = 2$

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

الدالة في قيمه x_1 $\rightarrow$ أولاً قوم بتعويض $f(2)_1 = x^2 + 1 = (2)^2 + 1 = 5$

الدالة في قيمه x_2 $\rightarrow$ ثانياً قوم بتعويض $f(3)_2 = x^2 + 1 = (3)^2 + 1 = 10$

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

- الاختيار ج

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

هنا قصد يريد المشتقة الثانية ولكن نستخرج المشتقة الثانية أولاً لنبعد من اشتقاق المشتقة الأولى :-

المشتقة الأولى $f'(x) = 9x^2$

المشتقة الثانية $f''(x) = 18x$

باعدن الموضم المشتقة الثانية بقمه $x = 1$

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

- الاختيار ج

السؤال الخامس إذا 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 القانون .

$$0 = u$$

لدي عندما اشتقيت

رقم تكون قيمته صفر .

هنا راح تبقى قيمه e مثل ما هي مثل القانون .

وبعد ضرب القيمتين ببعضهم وطلع لنا 0 صفر
الاجابة " أ "

السؤال السادس :- إذا 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 :

أعوضها بالقانون :

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

الحل :

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

$$= 3 \cos 3x$$

* الإختيار (د)

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

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

- مع القانون هذا أي راجع اضرب الدالة بحسبها

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

هذا n الدرس

هنا ضرب الدالة

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

هنا ضرب $2x$, $7 = 14x$

الإختيار (ب)

السؤال (السم) / 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 الثاني .
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 $\frac{dy}{dx}$
لديها دالة ضمنية

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

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

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

الاجابة ج

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

فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ تساوي :-

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

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

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

× الاختيار (أ)

السؤال السادس / حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$:-

← ~~$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$~~ ~~اضربهم ببعض~~

$y dy = x dx$

وبعد الطرح التكامل :

$\int y dy = \int x dx$

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

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

× الاختيار (ب)

السؤال الثاني عشر

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

عند تساوي
القيمتين يصبح
والكبر يكون الناتج
صفر

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

الخيار "أ"

السؤال الثالث عشر

$$\int e^x dx =$$

من المحاضرة الثانية عشر القانون السادس

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

الخيار "أ"

السؤال الرابع عشر

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

القانون

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

$$= \frac{3x^3}{3} + \frac{2x^2}{2} + x + C$$

بداية القيمة

$$= x^3 + x^2 + x + C$$

الخيار "ج"