

- 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

$$Q_D = Q_S$$

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

→ هنا نحمل الأعداد إلى

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

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

نقسم كلا الطرفين على -5
لكي نتخلص منها .

$$P = 8$$

* والافتتاحية راجع يكون (ج)

2 / الكمية التي يحدث عندها التوازن :-

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

$$Q_D = 3P - 4$$

راجع العرض P = 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 $x_1 = 2$ ، $x_2 = 3$

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

الدالة في قيمه x_1 $\rightarrow f(2)_1 = x^2 + 1 = (2)^2 + 1 = 5$
 الدالة في قيمه x_2 $\rightarrow f(3)_2 = x^2 + 1 = (3)^2 + 1 = 10$

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

- الاختيار ج

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

هنا قصده يريد المشتقة الثانية ولكن نستخرج المشتقة الثانية أولاً لنبين اشتقاق المشتقة الأولى :-

المشتقة الأولى $f'(x) = 9x^2$

المشتقة الثانية $f''(x) = 18x$

بعض المعوض، المشتقة الثانية بـ $x = 1$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 18x = 18(1) = 18$$

هنا في قيمة $\times$

- الاختيار ج

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

- هنا يريد مشتقة $y = e^5$ 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 .
 $0 = u$

لذي عندما اشتقيت رقم تكون قيمة صفر .
هنا راح تبقى قيمه e مثل ما هي مثل القانون .

وبعد ضرب القيمتين ببعضهم وطلع لنا 0 صفر
الاختيار « أ »

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

$$\frac{\partial Z}{\partial y}$$

هنا طلب مني الاشتقاق الجزئي للدالة وذلك أن ابقى قيم x ثابتة واشتق y .

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

الاختيار « د »

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

أعوذها بالقانون :

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

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

$$= 3 \cos 3x$$

* الإختيار (د)

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

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

- معن لقانون هذا أي ناع اضرب الدالة بحسبقتها .

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

هذا n الدرس

هناك مشتقة الدالة

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

هنا ضرب $2x$ ، $7 = 14x$

الإختيار (ب)

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

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

أولاً 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 $\frac{dy}{dx}$ تفاضل y بـ
لأنها دالة ضمنية

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

نقسم كلا الطرفين
على $3y^2$
لكي نحصل عليها

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

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 مجردها 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 بإحدى الطرق التالية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$:-

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

$y dy = x dx$

وبعد الطبع القائل :

$\int y dy = \int x dx$

← 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

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

الإختيار " أ "

السؤال الثالث عشر

$$\int e^x dx =$$

من المحاضرة 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 " ج "