

$$1) \lim_{x \rightarrow 2} x^3 - 4x + 8$$

قيمة النهاية السابقة تساوي:

(أ) 10

(ب) -10

(ج) 8

(د) 6

$$2) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-2}{x^2-1}$$

قيمة النهاية السابقة تساوي:

(أ) 2/4

(ب) -2/4

(ج) 3/8

(د) 1/8

$$3) \lim_{x \rightarrow 3} 29$$

قيمة النهاية السابقة تساوي:

(أ) 29

(ب) 3

(ج) 16

(د) 22

قيمة نهاية الدالة السابقة تساوي:

$$4) \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x+10}$$

أ) 1

ب)  $\infty$

ج) 5

د) 2

$$5) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x^2 + x - 22}{x^2 + 1} \right)$$

قيمة نهاية الدالة السابقة تساوي:

أ) 3

ب)  $\infty$

ج) 2

د) 11

إفترض الدالة الآتية:

$$6) f(x) = \sqrt{x-10}$$

هذه الدالة غير متصلة عندما:

أ)  $10 < x$

ب)  $x < 10$

إفترض أن لديك الدالة الآتية:

$$7) f(x) = \frac{x}{x-3}$$

هذه الدالة تكون غير متصلة عندما:

أ)  $x = 2$

ب)  $x = 0$

ج)  $x = 3$

د)  $x = 1$

8) افترض أن لديك الدالة الآتية  $f(x) = \frac{6x^4}{20} + \frac{7x^3}{10}$

فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

أ)  $f'(x) = \frac{24}{20}x^3 + \frac{21}{10}x^2$

ب)  $f'(x) = \frac{12}{10}x^3 + \frac{21}{3}x^2$

ج)  $f'(x) = \frac{6}{10}x^3 + \frac{21}{3}x^2$

د)  $f'(x) = \frac{12}{10}x^3 + \frac{7}{5}x^2$

إفترض أن لديك الدالة الآتية

$$9) f(q) = \frac{5q^2 + 10q - 5}{q}$$

فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

$$f'(q) = \frac{q^2 + 5}{q^2} \quad (\text{أ})$$

$$f'(q) = \frac{5q^3 + 5}{q^2} \quad (\text{ب})$$

$$f'(q) = \frac{5q^2 + 5}{q^2} \quad (\text{ج})$$

$$f'(q) = \frac{5q^2 + 10}{q^2} \quad (\text{د})$$

10. إذا كانت لديك الدالتان:  $y = 3u^2 - 4u$ ,  $u = x^2 - 5x$

فإن المشتقة التفاضلية  $\frac{dy}{dx}$  تكون على النحو التالي:

$$3x^3 - 90x^2 + 142x + 20 \quad (\text{أ})$$

$$12x^3 - 90x^2 + 142x + 20 \quad (\text{ب})$$

$$12x^3 - 90x^2 + x + 20 \quad (\text{ج})$$

$$12x^3 - x^2 + 142x + 20 \quad (\text{د})$$

إذا كانت لديك الدالة:

$$11. y = \sqrt[3]{5x-1}$$

فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

$$y' = \frac{5}{3 \sqrt[3]{(5x-1)^2}} \quad (أ)$$

$$y' = \frac{5}{\sqrt[3]{(5x-1)^2}} \quad (ب)$$

$$y' = \frac{3}{5 \sqrt[3]{(5x-1)^2}} \quad (ج)$$

$$y' = \frac{5}{\sqrt{(5x-1)^2}} \quad (د)$$

إذا كانت لديك الدالة:

$$12. \quad y = \ln (20x - 10)$$

فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

$$y' = \frac{1}{10x-8} \quad (أ)$$

$$y' = \frac{10}{x-8} \quad (ب)$$

$$y' = \frac{10}{10x-18} \quad (ج)$$

$$y' = \frac{20}{20x-10} \quad (د)$$

إعتبر الدالة التالية:

$$13) Z = 12x^2 + 5xy + x + y - 7$$

المشتقة الجزئية للدالة على المتغير x تكون:

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 24x + 5y + 1 \text{ (أ)}$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 12x + 2y \text{ (ب)}$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 6x + 2y - 7 \text{ (ج)}$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 6x + 2xy \text{ (د)}$$

(14) يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:

إيجار ٥٠٠ ريالاً، تأمينات العاملين ٢٠٠ ريالاً، صيانة ١٠٠٠ ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ ١٠٠ ريالاً من الخامات بالإضافة إلى ٣٠ ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x فتكون دالة التكلفة الحدية للمنتج مساوية:

$$130 \text{ (أ)}$$

$$30 \text{ (ب)}$$

$$100 \text{ (ج)}$$

$$1700 \text{ (د)}$$

(15) يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:

إيجار ٥٠٠ ريالاً، تأمينات العاملين ٢٠٠ ريالاً، صيانة ١٠٠٠ ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ ١٠٠ ريالاً من الخامات بالإضافة إلى ٣٠ ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x وسعر بيع الوحدة 200 ريالاً فتكون دالة الربح الكلي للمنتج هي:

$$P(x) = 130x - 1700 \text{ (أ)}$$

$$P(x) = 70x - 1700 \text{ (ب)}$$

$$P(x) = 100x - 1700 \text{ (ج)}$$

$$P(x) = 1700 + 30x \text{ (د)}$$

(16) إعتبر الدالة الآتية في الفترة الموضحة:

$$f(x) = 3x^2 - 12x + 9, [1, 5]$$

يكون للدالة الموضحة نهاية عظمى مطلقة عند القيمة:

(أ)  $x = 1$

(ب)  $x = 2$

(ج)  $x = 5$

(د)  $x = 12$

$$\int (y^7 - 10y) dy$$

(17) إعتبر التكامل الآتي:

قيمة هذا التكامل هي:

(أ)  $\frac{y^8}{8} - 5y^2 + c$

(ب)  $\frac{y^8}{8} - 5y^2$

(ج)  $\frac{y^8}{8} - y^2 + c$

(د)  $5y^2 + c$

$$\int \frac{1}{2\sqrt[5]{x^3}} dx$$

(18) إعتبر التكامل الآتي:

قيمة هذا التكامل هي:

(أ)  $\frac{5}{4}x^{\frac{2}{3}} + c$

(ب)  $\frac{5}{4}x^{\frac{2}{3}}$

(ج)  $x^{\frac{2}{3}} + c$

(د)  $\frac{5}{4}x + c$