إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -2} x^2/1-2x$

ب - 4/3

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٢ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -2} x^3-4x+10$

أ 10

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٣ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -1} (x^5-5x)(x+2)^3/x^3-10$

ج -4/11

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٤ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -3} (x-1)/x^2-1$

د 1/4

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٥ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -3} 19$

أ 19

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٦ افترض أننا لدينا الدالة الاتية: $g(x) = x^2 - 3$ بدراسة اتصال الدالة عند النقطه $x = 5$ تبين انها :

أ متصلة

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٧ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -\infty} \sqrt{x+1}$

ب ∞

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٨ قيمة النهاية التالية تساوى: $\lim_{x\to -\infty} (3x^2+x-11/x^2+1)$

أ 3

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٩ إفترض الدالة الآتية: $f(x)= \sqrt{x-10}$ هذه الدالة غير متصلة عندما:

ب $x < 10$

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١٠ إفترض أن لديك الدالة الآتية: $f(x)=x/x-1$ هذه الدالة تكون غير متصلة عندما:

د $x = 1$

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١ إذا كانت لديك الدالة $g(W)= 5W^5$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

ب $g'(W)= 25W^4$

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٢ إذا كانت لديك الدالة: $f(x)= \frac{6x^4}{10} + \frac{7}{5} x^3$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

أ $f'(x)= \frac{24}{10}x^3 + \frac{21}{5}x^2$

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٣ إذا كانت لديك الدالة: $f(q)= \frac{5q^2 + 10q - 5}{q}$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

ج $f'(q)= \frac{5q^2+ 5}{q^2}$

إختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

٤ إذا كانت لديك الدالة: $s(t)= (5+5t)(2t^3 -3t^2)$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

د $s'(t)= 40t^3 -15t^2 -30t$

٥ إذا كانت لديك الدالتان: $u= x^2- 3x, y= 3u^2- 4u$ فإن المشتقة التفاضلية $\frac{dy}{dx}$ تكون على النحو التالي:

ب $12x^3 - 90x^2 +142x + 20$

٦ إذا كانت لديك الدالة: $y = \sqrt[3]{5x-1}$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

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

٧ إذا كانت لديك الدالة: $y= 10 \ln X$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

ج $y'= \frac{10}{x}$

٨ إذا كانت لديك الدالة: $y= \ln(10X- 8)$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

د $y'= \frac{1}{10x- 8}$

٩ إذا كانت لديك الدالة: $y= e^{5x^2 \ln x^2}$ فإن المشتقة التفاضلية الأولى لها تكون:

أ $y'= 5e^{5x^2 \ln x^2} [\ 2x \ln x^2 + 2x]$

١٠ إذا كانت لديك الدالة: $Z= 12x^2+ 5xy+ x+ y-7$ تكون: x المشتقة الجزئية للدالة على المتغير

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

١١ إعتبر الدالة التالية: $Z= 12x^2+ 5xy+ x+ y- 7$ تكون: y المشتقة الجزئية للدالة على المتغير

ج $\frac{\partial z}{\partial y} = 5x+1$

١٢ إعتبر أن لدينا الدالة الآتية $y= 5x^2+ e^x$ فتكون المشتقة التفاضلية الثالثة هي:

د $y^{(3)}= e^x$

١ إذا رمزنا لمرونة الطلب بالرمز η فإن الطلب يكون مرناً إذا كانت:

أ $|\eta| > 1$

٢ إذا رمزنا لمرونة الطلب بالرمز η فإن الطلب يكون غير مرن إذا كانت:

ج $0 < |\eta| < 1$

٣ إذا رمزنا لمرونة الطلب بالرمز η فإن الطلب يكون عديم المرونة إذا كانت:

د $|\eta| = 0$

٤ إذا رمزنا لمرونة الطلب بالرمز η فيكون للطلب مرونة الوحدة إذا كانت:

ب $|\eta| = 1$

٥ إذا كانت دالة الطلب على منتج معين $p = \frac{2000}{q}$ فعندما تكون الكمية المطلوبة $q=150$ وحدة فإن مرونة الطلب تكون:

د $|\eta| = -1$

٦ إذا كانت دالة الطلب على منتج معين $q = \frac{(p-50)^2}{3}$ فعندما يكون سعر الوحدة الواحدة $p = 35$ فإن مرونة الطلب تكون:

أ $|\eta| = 4.66$

٧ يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:
إيجار 500 ريالاً، تأمينات العاملين 200 ريالاً، صيانة 1000 ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ 100 ريالاً من الخامات بالإضافة إلى 30 ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x فتكون دالة التكلفة الكلية للمنتج هي:

ج $C(x) = 1700+130x$

٨ يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:
إيجار 500 ريالاً، تأمينات العاملين 200 ريالاً، صيانة 1000 ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ 100 ريالاً من الخامات بالإضافة إلى 30 ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x فتكون دالة التكلفة الحدية للمنتج مساوية:

أ 130

٩ يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:
إيجار 500 ريالاً، تأمينات العاملين 200 ريالاً، صيانة 1000 ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ 100 ريالاً من الخامات بالإضافة إلى 30 ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x وسعر بيع الوحدة 200 ريالاً فتكون دالة الإيراد الكلي للمنتج هي:

ب $R(x) = 200x$

١٠ يتحمل أحد المنتجين التكاليف الشهرية الآتية:
إيجار 500 ريالاً، تأمينات العاملين 200 ريالاً، صيانة 1000 ريالاً. يتكلف إنتاج القطعة الواحدة مبلغ 100 ريالاً من الخامات بالإضافة إلى 30 ريالاً أجوراً إضافية للعمال. فإذا كان عدد الوحدات المنتجة شهرياً هو x وسعر بيع الوحدة 200 ريالاً فتكون دالة الربح الكلي للمنتج هي:

ب $P(x) = 70x - 1700$

١ إ عتبر الدالة الآتية في الفترة الموضحة: $f(x) = 3x^2 - 12x + 9$, $[1, 5]$ يكون للدالة الموضحة القيمة الحرجة الآتية:

أ x=2

٢ إعتبر الدالة الآتية في الفترة الموضحة: $f(x) = 3x^2 - 12x + 9$, $[1, 5]$ يكون للدالة الموضحة نهاية عظمى مطلقة عند القيمة:

ج x=5

٣ إعتبر الدالة الآتية في الفترة الموضحة: $f(x) = 3x^2 - 12x + 9$, $[1, 5]$ يكون للدالة الموضحة نهاية صغرى مطلقة عند القيمة:

ب x= 2

٤ إعتبر الدالة الآتية: $f(x) = 6x^4 + 5x^3 + x - 10$ يكون منحنى الدالة مقعراً لأعلى عند قيم x الآتية:

أ $(-5/12, 0), (0, \infty)$

٥ إعتبر الدالة الآتية: $f(x) = 6x^4 + 5x^3 + x - 10$ يكون منحنى الدالة مقعراً لأسفل عند قيم x الآتية:

أ $(-\infty, -5/12), (-\infty, 0)$

٦ إعتبر الدالة الآتية: $y = 4x^2 - 2x + 5$ بدراسة تماثل منحنى هذه الدالة حول المحور الأفقي فإن:

ب المنحنى غير متماثل حول المحور الأفقي.

٧ إعتبر الدالة الآتية: $y = 4x^2 - 2x + 5$ بدراسة تماثل منحنى هذه الدالة حول المحور الرأسي فإن:

ب المنحنى غير متماثل حول المحور الرأسي.

٨ إعتبر الدالة الآتية: $y = 4x^2 - 2x + 5$ بدراسة تماثل منحنى هذه الدالة حول نقطة الأصل فإن:

ب المنحنى غير متماثل حول نقطة الأصل.

٩ إعتبر الدالة الآتية: $y = 5$ برسم الخط الممثل لهذه الدالة يتضح أنه:

ب متماثل حول المحور الرأسي.

١٠ إعتبر الدالة الآتية: $x = 5$ برسم الخط الممثل لهذه الدالة يتضح أنه:

أ متماثل حول المحور الأفقي.

1 إعتبر التكامل الآتي: $\int dt \frac{1}{t^{10}}$ قيمة هذا التكامل هي:

ب $\frac{1}{-9t^9} + C$

2 إعتبر التكامل الآتي: $\int (y^7 - 10y)dy$ قيمة هذا التكامل هي:

أ $\frac{y^8}{8} - 5y^2 + c$

3 إعتبر التكامل الآتي: $\int 5\, e^y d\, y$ قيمة هذا التكامل هي:

د $5e^y + c$

4 إعتبر التكامل الآتي: $\int \frac{1}{2\sqrt[5]{x^3}} dx$ قيمة هذا التكامل هي:

أ $\frac{5}{4}x^{\frac{2}{3}} + c$

5 إعتبر التكامل الآتي: $\int \left(\frac{x^5}{5} - \frac{5}{x^5}\right) dx$ قيمة هذا التكامل هي:

ب $\frac{x^6}{30} + \frac{5}{4x^4} + C$

6 إعتبر التكامل الآتي: $\int 12x^2(4x^3 - 13)^2\, dx$ قيمة هذا التكامل هي:

ج $(4x^3 - 13)^3/3$

7 إعتبر التكامل الآتي: $\int 10e^{10x}\, dx$ قيمة هذا التكامل هي:

د $e^{10x} + C$

8 إعتبر التكامل الآتي: $\int dx \frac{7}{7x + 5}$ قيمة هذا التكامل هي:

أ $\ln | 7x + 5 | + C$

9 إعتبر التكامل الآتي: $\int_2^3 x^2 dx$ قيمة هذا التكامل هي:

ب 19/3

10 إعتبر التكامل الآتي: $\int_0^1 e^x dt$ قيمة هذا التكامل هي:

أ e^x

١ أوجد الدالة y إذا علمت أن: $y' = 10x$; $y(2) = 30$ الدالة y تكون كما يلي:

ب $y = 5x^2 + 10$

٢ أوجد الدالة y إذا علمت أن: $y' = e^x$; $y(0) = 4$ الدالة y تكون كما يلي:

ج $y = e^x + 3$

٣ أوجد الدالة y إذا علمت أن: $y(1) = -1$, $y'(1) = 8$; $y'' = 12x + 2$ الدالة y تكون كما يلي:

د $y = 2x^3 + x^2 - 4$

٤ افترض التكامل الثنائي الآتي: $\int_{-1}^{1}\int_{0}^{1-x} dy\,dx$ قيمة هذا التكامل تساوي:

أ 1

٥ افترض التكامل الثنائي الآتي: $\int_{1}^{2}\int_{0}^{2} xy\,dy\,dx$ قيمة هذا التكامل تساوي:

ج 3

٦ افترض التكامل الثنائي الآتي: $\int_{1}^{2}\int_{0}^{2} e^x\,dy\,dx$ قيمة هذا التكامل تساوي:

أ $2[e-1]$

٧ افترض التكامل الثنائي الآتي: $\int_{1}^{2}\int_{0}^{2} e\,dx\,dy$ قيمة هذا التكامل تساوي:

د 2e

٨ افترض التكامل الثنائي الآتي: $\int_{0}^{1}\int_{0}^{2} (e^x + 1)\,dx\,dy$ قيمة هذا التكامل تساوي:

ب $e^2 + 1$

٩ قيمة هذا التكامل تساوي: $\int_{-1}^{1}\int_{0}^{1-x} (2x+1)\,dy\,dx$

أ 2/3

١٠ قيمة هذا التكامل تساوي: $\int_{0}^{2}\int_{3}^{4} xy\ dx\ dy$.

ب 7

1 إذا كانت التكلفة الحدية c' دالة في عدد الوحدات المنتجة x حيث: $c'=x^2+3x-11$ فإن دالة التكلفة الكلية:

أ $\frac{x^3}{3} + 3\frac{x^2}{2} - 11x + c$

2 إذا كان الإيراد الحدي R' دالة في عدد الوحدات المنتجة x حيث: $R'=2x^2-10x+7$ فإن دالة الإيراد الكلي تساوي:

ب $\frac{x^3}{3} - 2x^2+7x+c$

3 إذا كان الربح الحدي P' دالة في عدد الوحدات المنتجة x حيث: $P'=15x^2-8X+19$ فإن دالة الربح الكلي تساوي:

ج $5x^3-4x^2+19x+c$

4 إذا علمت أن: دالة الإيراد الحدي: $R'=\frac{2x^3}{3}-2x^2+7x+20$ دالة التكلفة الحدية: $C'=\frac{x^3}{3}+3\frac{x^2}{2}-11x+10$ فإن دالة الربح الحدي تكون:

أ $\frac{x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} + 18x + 10$

5 إذا علمت أن: دالة الإيراد الحدي: $R'=\frac{2x^3}{3}-2x^2+7x+20$ دالة التكلفة الحدية: $C'=\frac{x^3}{3}+3\frac{x^2}{2}-11x+10$ فإن دالة الربح الكلي تكون:

د $\frac{x^4}{12} - \frac{7x^3}{6} +9x^2+10x+c$

6 إذا علمت أن دالة الإيراد الحدي لأحد المنتجات هي: $R'=1000-10q-3q^2$ حيث q الكمية المطلوبة من المنتج فإن دالة الإيراد الكلي تكون:

أ $R = 1000q - 5q^2 - q^3$

7 الكمية المطلوبة من المنتج فإن q حيث $R'=1000-10q-3q^2$:إذا علمت أن دالة الإيراد الحدي لأحد المنتجات هي :دالة الطلب تكون

ب $R = 1000 - 5q^2 - q^3$

8 الكمية المنتجة فإن دالة التكلفة q حيث $C'=3q^2-2q+5$:إذا علمت أن دالة التكلفة الحدية لأحد المنتجات هي :الكلية إذا كانت التكلفة الثابتة 2000 ريالاً تكون

د $C = q^3-q^2 +5q+2000$

9 إذا علمت أن دالة التكلفة الحدية لأحد المنتجات هي: $C'=3q^2-2q+5$ حيث q الكمية المنتجة فإن التكلفة الكلية لإنتاج عشر وحدات من المنتج تكون:

ج 2950 ريالاً

10 إذا علمت أن: دالة الطلب: $P = 22 - 0.8q$, دالة العرض: $P = 6 + 1.2q$ فإن فائض المنتج وفائض المستهلك يكون:

أ 25.6 و 38.4

١ اقترض شخص من أحد البنوك مبلغ 1000 ريالاً بمعدل فائدة بسيطة سنوية 5% وبذلك تكون جملة المبلغ بعد عامين تساوي:

ج 1100 ريالاً

٢ اقترض شخص من صديقه مبلغ 1000 ريالا بمعدل فائدة بسيطة 5% في السنة , وبذلك تكون القيمة المستقبلية للمبلغ بعد 180 يوماً تساوي:

ب 1025 ريالاً

٣ ما هي القيمة المستقبلية لمبلغ 10000 ريالا بعد عامين من الآن إذا كان معدل الفائدة المركبة 8% سنويًا تضاف كل ربع سنة ؟

ملاحظة: $(1 + 0.02)^8 = 1.17165938$, $(1 + 0.08)^2 = 1.16640000$

د 11716.59

٤ بين أيًا من الاستثمارين الآتيين أفضل: (الأول) 3% سنويًا تضاف كل شهر، (الثاني) 3.1% سنويًا فائدة بسيطة ؟

ب الثاني

٥ اوجد معدل الفائدة الفعلي لفائدة مركبة شهرية بمعدل 6% سنويًا.

ملاحظة: $(1 + 0.005)^{12} = 1.06167781$, $(1 + 0.06)^{12} = 2.01219647$

أ 6.17%

٦ إذا كان معدل الفائدة السنوي 12% تضاف كل 3 شهور فإن معدل الفائدة الفعلي يكون:

ب 12.55%

٧ أيهما تفضل كمستثمر: إستثمار بمعدل فائدة سنوي 12% تضاف كل ربع سنة، أم استثمار بمعدل فائدة 12.1% تضاف كل سنة؟

أ الاستثمار الأول أفضل من الثاني

٨ يرغب شخص في استثمار مبلغ بمعدل فائدة مركبة 9% تضاف كل ربع سنة بحيث يحصل على 5000 ريال بعد 4 سنوات فما هو المبلغ المستثمر؟

د لا شيء مما سبق

٩ إذا استثمر مبلغان متساويان في أحد البنوك أولهما بمعدل فائدة بسيطة تضاف سنوياً والثاني بمعدل فائدة مركبة تضاف سنوياً بحيث أن المعدلين متساويين، فبعد سنة من الاستثمار:

ج تتساوى جملتي المبلغين

١٠ معدل الفائدة الفعلي:

د كل ماسبق

١ القيمة الحالية لمبلغ 10000 ريالاً تستحق بعد سبع سنوات من الآن إذا كان الاستثمار بمعدل فائدة مركبة 6% تتم إضافتها كل ربع سنة هي:

أ 6590.99 ريالاً

٢ القيمة الحالية لمبلغ 1000 ريالاً تستحق بعد خمس سنوات من الآن إذا كان الاستثمار بمعدل فائدة مركبة 8% تتم إضافتها شهرياً هي:

ب 671.477 ريالاً

٣ القيمة الحالية لمبلغ 5000 ريالاً تستحق بعد ستة أشهر من الآن إذا كان الاستثمار بمعدل فائدة مركبة 7% تتم إضافتها يومياً هي:

د 4828.0435 ريالاً

٤ شخص مدين بمبلغ 2000 ريالاً تستحق السداد بعد ثلاث سنوات من الآن، وبمبلغ 4000 ريالاً أخرى تستحق بعد ست سنوات، فإذا أراد هذا الشخص سداد دينه بمبلغ نقدي يسدد حالاً فكم تكون القيمة الحالية للمبلغ الأول (مبلغ الألفين جنيهاً)؟ علماً بأن معدل الفائدة السنوية6 % تدفع كل ربع سنة.

أ 1672.775 ريالاً

٥ شخص مدين بمبلغ 2000 ريالاً تستحق السداد بعد ثلاث سنوات من الآن، وبمبلغ 4000 ريالاً أخرى تستحق بعد ست سنوات، فإذا أراد هذا الشخص سداد دينه بمبلغ نقدي يسدد حالاً فكم تكون القيمة الحالية للمبلغ الثاني (مبلغ الأربعة آلاف جنيهاً)؟ علماً بأن معدل الفائدة السنوية 6 % تدفع كل ربع سنة.

ب 2798.176 ريالاً

٦ شخص مدين بمبلغ 2000 ريالاً تستحق السداد بعد ثلاث سنوات من الآن، وبمبلغ 4000 ريالاً أخرى تستحق بعد ست سنوات، فإذا أراد هذا الشخص سداد دينه بمبلغ نقدي يسدد حالاً فكم يدفع؟ علماً بأن معدل

ج 4470.951 ريالاً

٧ إستثمر مبلغ 10000 ريالاً لمدة 3 سنوات بمعدل فائدة 2 % تضاف لحظياً. وبذلك تكون جملة المبلغ في نهاية مدة الاستثمار مساوية:

د 10618.365 ريالاً

٨ إستثمر مبلغ P ريالاً لمدة 15 سنة بمعدل فائدة 5 % تضاف لحظياً فكانت جملة المبلغ في نهاية المدة 7000 ريالاً. وبذلك تكون قيمة المبلغ P مساوية:

ب 3306.565 ريالاً

٩ إستثمر مبلغ P ريالاً لمدة عشر سنوات بمعدل فائدة 6 % تضاف لحظياً فكانت جملة المبلغ في نهاية المدة 5000 ريالاً. وبذلك تكون قيمة المبلغ P مساوية:

أ 2744.058 ريالاً

١٠ إستثمر مبلغ P ريالاً لمدة سنة واحدة بمعدل فائدة 4 % تضاف لحظياً فكانت جملة المبلغ في نهاية السنة 2500 ريالاً. وبذلك تكون قيمة المبلغ P مساوية:

ب 2401.973 ريالاً

١ يرغب شخص في استثمار مبلغ من المال الآن بمعدل فائدة 8% سنويًا تضاف كل عام من أجل أن يحصل على دفعة سنوية مقدارها 10000 ريالا خلال الخمس سنوات التالية. وبذلك يكون المبلغ المطلوب أن يستثمره الشخص الآن يساوي:

ج 39927.10 ريالاً

٢ شركة سيارات أعلنت الإعلان الآتي: " بدون مقدم , ادفع 1000 ريالاً شهريًا لمدة 36 شهراً بمعدل فائدة 12% سنويًا تضاف كل شهر وتملك سيارة الآن " . وبذلك يكون ثمن السيارة الحالي هو:

أ 30107.51 ريالاً

٣ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
اوجد قيمةa ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

ب 1500.00

٤ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
اوجد قيمةb ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

أ 44377.18

٥ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
اوجد قيمة c ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

د 7122.82

٦ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
أوجد قيمة d ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

ب 5791.50

٧ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
أوجد قيمة e ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

ج 38585.68

٨ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:
أوجد قيمة f ؟

الدفعة	المبلغ المتبقي من القرض قبل الدفع	الفائدة المستحقة	مقدار الدفعة المستحقة	المسدد من القرض	باقي القرض
1	50000.00	a	7122.82	5622.82	b
2	44377.18	1331.32	c	d	38585.68
3	e	1157.57	7122.82	5965.25	f
4	32620.43	g	7122.82	h	26476.22
5	i	794.29	7122.82	6328.53	j
6	20147.69	k	m	6518.39	13629,30
7	n	408.88	7122.82	p	6915.36
8	6915.36	207.46	q	6915.36	0

أ 32620.43

٩ الجدول التالي يمثل استهلاك قرض مقداره 50000.00 ريال يستهلك على سنتين بفائدة سنوية مقدارها 12% تضاف كل ربع سنة:

د 978.61

١٠ يرغب عبد الله في توفير مبلغ لشراء منزل , فإذا كان يوفر مبلغ 300 ريالاً شهريًا ويضعه في صندوق توفير بفائدة سنوية 12% تدفع كل شهر . فما هو المبلغ الذي يوفره عبد الله بعد مرور خمس سنوات؟

ج 24500.90 ريالاً

١ المصفوفة الآتية هي مصفوفة: $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$

أ مثلثية علوية

٢ المصفوفة الآتية هي مصفوفة: $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 4 & 5 & 7 \end{bmatrix}$

ب مثلثية سفلية

٣ المصفوفة الآتية هي مصفوفة: $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

د مصفوفة الوحدة

٤ إذا كانت $A = [\,1\ 3\ 2\,]$ ، $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ فإن:

د حاصل الضرب AB=1

٥ إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ فإن:

د لا شيء مما سبق

٦ من خواص المصفوفة المحولة A^t التي نحصل عليها بتبديل الصفوف إلى أعمدة:

أ $(A^t)^t = A$

٧ ليس من خواص المصفوفات:

ب AB=BA دائماً

٨ تتميز المصفوفة المتماثلة بأن:

أ $A = A^t$

٩ المصفوفتان المتساويتان هما مصفوفتان:

د جميع ماسبق

١٠ إذا كان: $4\begin{bmatrix} -2 & x \\ 0 & 0 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ y & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

فإن قيمة كل من x و y تكون كما يلي:

أ $x = 0\ ,\ y = 4$

١ قيمة المحدد $|18|=A$ تساوي:

أ) 18

٢ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{vmatrix}$ تساوي:

ب) -2

٣ قيمة المحدد $C=\begin{vmatrix}1 & 0 & 0\\ 2 & 2 & 3\\ 8 & 2 & 5\end{vmatrix}$ تساوي:

ج) 4

٤ إذا كانت لديك المصفوفة $C=\begin{bmatrix}0 & 0 & 0\\ 2 & 3 & 6\\ 3 & 2 & 7\end{bmatrix}$ فإن:

ب) المصفوفة من الرتبة الثانية

٥ إذا كانت لديك المصفوفة $C=\begin{bmatrix}1 & 0 & 0\\ 2 & 3 & 6\\ 3 & 2 & 7\end{bmatrix}$ فإن:

ج) المصفوفة من الرتبة الثالثة

٦ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}1 & 1 & 1\\ 0 & 0 & 0\\ 2 & 3 & 2\end{vmatrix}$ بمجرد النظر تساوي:

د) 0

٧ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}1 & 1 & 1\\ 0 & 5 & 0\\ 2 & 2 & 2\end{vmatrix}$ بمجرد النظر تساوي:

د) 0

٨ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}1 & 2 & 1\\ 4 & 8 & 5\\ 2 & 4 & 2\end{vmatrix}$ بمجرد النظر تساوي:

د) 0

٩ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}5 & 0 & 0\\ 0 & 2 & 0\\ 0 & 0 & 4\end{vmatrix}$ بمجرد النظر تساوي:

ب) 40

١٠ قيمة المحدد $A=\begin{vmatrix}1 & 2 & 1\\ 0 & 3 & 4\\ 0 & 0 & 2\end{vmatrix}$ بمجرد النظر تساوي:

أ) 6

١ معكوس المصفوفة $A=\begin{bmatrix}2&0&0\\0&2&0\\0&0&2\end{bmatrix}$ هو:

أ $\begin{bmatrix}0.5&0&0\\0&0.5&0\\0&0&0.5\end{bmatrix}$

٢ معكوس المصفوفة $B=\begin{bmatrix}2&0&0\\3&2&0\\0&7&0\end{bmatrix}$ هو:

د لا شيء مما سبق

٣ معكوس المصفوفة $C=\begin{bmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&1\end{bmatrix}$ هو:

ب $\begin{bmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&1\end{bmatrix}$

٤ حدد بمجرد النظر أياً من المصفوفات الآتية ليست لها معكوس:

$A=\begin{bmatrix}1&-1&2\\2&-2&4\\5&3&4\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}4&2&7\\0&0&0\\-9&11&1\end{bmatrix}$ $C=\begin{bmatrix}1&2&5\\2&4&0\\3&6&0\end{bmatrix}$

د كل المصفوفات

٥ إذا كانت معادلتا الطلب والعرض كالآتي:
معادلة الطلب: $P = -0.15\,q + 6$
معادلة العرض: $P = 0.10\,q + 1$
فإن معكوس مصفوفة المعاملات يكون:

أ $\begin{bmatrix}0.4&0.6\\4&-4\end{bmatrix}$

٦ إذا كانت $A=\begin{pmatrix}2&1\\3&2\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}2&-1\\-3&2\end{pmatrix}$ فان:

د جميع ما سبق

٧ افترض نظام المعادلات الخطية الآتي:
$x + y = 10$
$3x + 2y = 25$
فإن مصفوفة المعاملات لهذا النظام هي:

أ $\begin{bmatrix}1&1\\3&2\end{bmatrix}$

٨ افترض نظام المعادلات الخطية الآتي:
$x + y = 10$
$3x + 2y = 25$
فإن مصفوفة الثوابت لهذا النظام هي:

ب $\begin{bmatrix}10\\25\end{bmatrix}$

٩ افترض نظام المعادلات الخطية الآتي:
$x + y = 10$
$3x + 2y = 25$
فإن مصفوفة المجاهيل لهذا النظام هي:

ب $\begin{bmatrix}10&3\\25&2\end{bmatrix}$

١٠ افترض نظام المعادلات الخطية الآتي:
$x + y = 10$
$3x + 2y = 25$
فإن حل النظام هو:

ب $\begin{bmatrix}5\\5\end{bmatrix}$

١ توجد ثلاث سلع قابلة للاستخدام المباشر من المستهلكين وكذلك تدخل في تصنيع بعض المنتجات، وفيما يلي الكميات المطلوبة من السلع الثلاث بالألف كيلو جرام من متجرين كبيرين:

$D_1=[2\ 2\ 3]$ $D_2=[1\ 7\ 2]$

والآتي أيضاً الكميات بالألف كيلوجرام المطلوب توفيرها لمصنعين:

$D_C=[0\ 2\ 4]$ $D_E=[9\ 1\ 9]$

وبذلك تكون الكمية المطلوبة من السلع الثلاثة للمتجرين:

أ [3 9 5]

٢ توجد ثلاث سلع قابلة للاستخدام المباشر من المستهلكين وكذلك تدخل في تصنيع بعض المنتجات، وفيما يلي الكميات المطلوبة من السلع الثلاث بالألف كيلو جرام من متجرين كبيرين:

$D_1=[2\ 2\ 3]$ $D_2=[1\ 7\ 2]$

والآتي أيضاً الكميات بالألف كيلوجرام المطلوب توفيرها لمصنعين:

$D_C=[0\ 2\ 4]$ $D_E=[9\ 1\ 9]$

وبذلك تكون الكمية المطلوبة من السلع الثلاثة للمصنعين:

ب [9 3 13]

٣ توجد ثلاث سلع قابلة للاستخدام المباشر من المستهلكين وكذلك تدخل في تصنيع بعض المنتجات، وفيما يلي الكميات المطلوبة من السلع الثلاث بالألف كيلو جرام من متجرين كبيرين:

$D_1=[2\ 2\ 3]$ $D_2=[1\ 7\ 2]$

والآتي أيضاً الكميات بالألف كيلوجرام المطلوب توفيرها لمصنعين:

$D_C=[0\ 2\ 4]$ $D_E=[9\ 1\ 9]$

وبذلك تكون إجمالي الكمية المطلوبة من السلع الثلاث لكل من للمصنعين والمتجرين:

ج [12 12 18]

٤ أحد المصانع يحتاج لثلاثة أنواع من الخامات هي A,B,C وفيما يلي مصفوفتين: الأولى P تمثل سعر الوحدة من كل خامة بالألف ريالاً والثانية Q تمثل الكميات المطلوبة من كل نوع بالألف طن.

$$P=[1\ \ 2\ \ 3] \quad Q=\begin{bmatrix}4\\5\\6\end{bmatrix}\begin{matrix}\text{units of A}\\\text{units of B}\\\text{units of C}\end{matrix}$$

وبذلك تكون التكلفة الكلية للخامات بالألف ريالاً:

د 32

٥ لأحد المتاجر أفرع في ثلاث مدن تقوم ببيع نوعين من الدمى فإذا كانت المصفوفة A تمثل مبيعات سنة 2003 والمصفوفة B تمثل مبيعات سنة 2005 والمصفوفة C تمثل مبيعات سنة 2006 علماً بأن مبيعات سنة 2006 تقدر بضعف مبيعات سنة 2003 حيث أن:

$$A=\begin{matrix}\\\text{Type I}\\\text{Type II}\end{matrix}\begin{matrix}\begin{matrix}\text{City1} & \text{City2} & \text{City3}\end{matrix}\\\begin{bmatrix}100 & 50 & 50\\40 & 20 & 80\end{bmatrix}\end{matrix} \quad B=\begin{matrix}\\I\\II\end{matrix}\begin{bmatrix}80 & 30 & 20\\60 & 20 & 50\end{bmatrix}$$

وبذلك تكون المصفوفة C التي تمثل مبيعات 2006 على النحو التالي:

أ $\begin{bmatrix}200 & 100 & 100\\80 & 40 & 160\end{bmatrix}$

٦ لأحد المتاجر أفرع في ثلاث مدن تقوم ببيع نوعين من الدمى فإذا كانت المصفوفة A تمثل مبيعات سنة 2003 والمصفوفة B تمثل مبيعات سنة 2005 والمصفوفة C تمثل مبيعات سنة 2006 علماً بأن مبيعات سنة 2006 تقدر بضعف مبيعات سنة 2003 حيث أن:

$$A = \begin{matrix} \\ Type\ I \\ Type\ II \end{matrix}\begin{matrix} City1 & City2 & City3 \\ \end{matrix}\begin{bmatrix} 100 & 50 & 50 \\ 40 & 20 & 80 \end{bmatrix} \quad B = \begin{matrix} I \\ II \end{matrix}\begin{bmatrix} 80 & 30 & 20 \\ 60 & 20 & 50 \end{bmatrix}$$

وبذلك يكون الفرق بين مبيعات سنة 2006 ومبيعات سنة 2005

ج $\begin{bmatrix} 120 & 70 & 80 \\ 20 & 20 & 110 \end{bmatrix}$

٧ محل لبيع حيوانات زينة لديه ثلاثة أنواع من الحيوانات هي قطط و ببغاوات وأسماك زينة, فإذا كانت المتجه A يمثل أعداد الحيوانات المبيعة والمتجه P يمثل سعر المفردة من كل نوع من أنواع الحيوانات الثلاثة بالدولار وذلك كما يلي:

$$P = \begin{bmatrix} 50 \\ 100 \\ 20 \end{bmatrix} \begin{matrix} (ببغاء) \\ (سمكة) \\ (قطة) \end{matrix} \qquad A = \begin{matrix} قطة & سمكة & ببغاء \\ \end{matrix}[100 \quad 10 \quad 20]$$

وبذلك تكون إيرادات المحل بالدولار من بيع الأعداد الموضحة من الأصناف الثلاثة من الحيوانات يساوي:

أ 6400

٨) يحتاج منتج لأحد الأجهزة إلى أربعة أنواع من الخامات هي A, B, C, D وفيما يلي المتجه Q الذي يمثل عدد الوحدات المطلوبة لإنتاج الجهاز الواحد وكذلك المتجه P الذي يمثل سعر كل وحدة بالدولار:

$$Q = \begin{matrix} A & B & C & D \\ \end{matrix}[10 \quad 20 \quad 30 \quad 40]_{1x4} \qquad P = \begin{matrix} A \\ B \\ C \\ D \end{matrix}\begin{bmatrix} 100 \\ 200 \\ 50 \\ 80 \end{bmatrix}_{4x1}$$

وبذلك تكون التكلفة الكلية بالدولار لإنتاج الجهاز:

ج 24000

٩ لأحد المتاجر أفرع في ثلاثة مدن تقوم ببيع نوعين من الدمى فإذا كانت المصفوفة A تمثل مبيعات سنة 2003 والمصفوفة B تمثل مبيعات سنة 2005 والمصفوفة C تمثل مبيعات سنة 2006 علماً بأن مبيعات سنة 2006 تقدر بضعف مبيعات سنة 2003 والآتي المصفوفات الثلاثة:

$$A = \begin{matrix} \\ Type\ I \\ Type\ II \end{matrix}\begin{matrix} City1 & City2 & City3 \\ \end{matrix}\begin{bmatrix} 400 & 350 & 150 \\ 420 & 280 & 850 \end{bmatrix} \quad B = \begin{matrix} I \\ II \end{matrix}\begin{bmatrix} 380 & 330 & 220 \\ 460 & 320 & 750 \end{bmatrix}$$

فيكون حساب الفرق بين مبيعات سنة 2006 ومبيعات سنة 2005:

أ $\begin{bmatrix} 420 & 370 & 80 \\ 440 & 240 & 450 \end{bmatrix}$

١٠ محل لبيع حيوانات زينة لديه ثلاثة أنواع من الحيوانات هي قطط و ببغاوات وأسماك زينة, فإذا كانت المتجه A يمثل أعداد الحيوانات المبيعة والمتجه P يمثل سعر المفردة من كل نوع من أنواع الحيوانات الثلاثة بالدولار وذلك كما يلي:

$$P = \begin{bmatrix} 55 \\ 150 \\ 35 \end{bmatrix} \begin{matrix} (ببغاء) \\ (سمكة) \\ (قطة) \end{matrix} \qquad A = \begin{matrix} قطة & سمكة & ببغاء \\ \end{matrix}[6 \quad 10 \quad 7]$$

فيكون حساب إيرادات المحل من بيع الأعداد الموضحة من الأصناف الثلاثة من الحيوانات هو:

أ 2075