حل مراجعة لامتحان الإعادة للصف 12 (العام) 2019

ملحوظة: في هذا الملف المهارات الأساسية التي وردت في اختبار الدور الأول 2019

حدد ما إذا كانت كل مصفوفة في صورة نموذج درجة الصف.

a. $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 4 & 2 \end{array}\right]$

يوجد صفر أدنى المعامل الرئيس في الصف الأول. لذا، فإن المصفوفة في شكل نموذج درجة الصف.

b. $\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 6 & 2 & -11 & 10 \\ 0 & 1 & -5 & 8 & -7 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 14 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$

يوجد صفر أدنى كل من المعاملات الرئيسة في كل صف. لذا، فإن المصفوفة في شكل نموذج درجة الصف.

c. $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 5 & -6 & 10 \\ 0 & 1 & 9 & -3 \\ 0 & 1 & 0 & 14 \end{array}\right]$

لا يوجد صفر أدنى المعامل الرئيس في الصف 2.

لذا، فإن المصفوفة ليست في شكل نموذج درجة الصف.

تمرين موجه

3A. $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -6 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & 9 \end{array}\right]$

لا

الصفوف التي تتكون من أصفار (إن وجدت) يجب أن تظهر في نهاية الصفوف.

3B. $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 19 \\ 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & -20 \end{array}\right]$

نعم

3C. $\left[\begin{array}{cccc|c} 0 & 1 & 0 & 4 & 10 \\ 1 & 0 & -3 & 10 & -7 \\ 0 & 1 & 6 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & -4 \end{array}\right]$

لا، يجب أن يكون المعامل الرئيس 1 في الصف الثاني، أبعد إلى اليسار من المعامل الرئيس في الصف الأدنى.

أوجد محدد كل من المصفوفات التالية. ثم أوجد معكوس المصفوفة، إن وُجد.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$|A| = 2(4) - 4(-3) = 20$$

$$A^{-1} = \frac{1}{20}\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{3}{20} \\ -\frac{1}{5} & \frac{1}{10} \end{bmatrix}$$

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل كل نظام من المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

$2x - y = 4$
$5x - 3y = -6$

مصفوفة المعاملات $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$

$|A| = 2(-3) - 5(-1) = -1$

$x = \frac{|A_x|}{|A|} = \frac{\begin{vmatrix} 4 & -1 \\ -6 & -3 \end{vmatrix}}{-1} = \frac{4(-3) - (-6)(-1)}{-1} = 18$

$y = \frac{|A_y|}{|A|} = \frac{\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & -6 \end{vmatrix}}{-1} = \frac{2(-6) - (5)(4)}{-1} = +32$

حل النظام $(18, 32)$

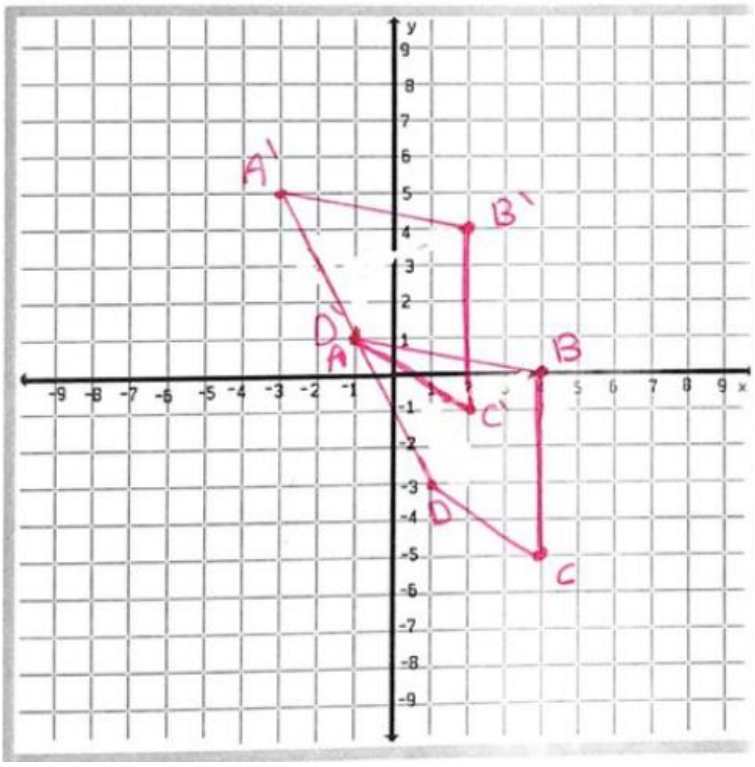
على فرض الشكل الرباعي ABCD له الرؤوس $A(-1, 1)$ و $B(4, 0)$ و $C(4, -5)$ و $D(1, -3)$ تم ازاحته بمقدار وحدتين إلى اليسار و4 وحدات إلى الأعلى.

a. مثّل رؤوس الشكل الرباعي كمصفوفة.

b. اكتب مصفوفة الإزاحة.

c. استخدم مصفوفة الإزاحة لإيجاد رؤوس A'B'C'D'، صورة الشكل الرباعي A,B,C,D بالازاحة

d. ارسم الشكل الرباعي ABCD وصورته.



$\begin{matrix} A & B & C & D \end{matrix}$
$\begin{bmatrix} -1 & 4 & 4 & 1 \\ 1 & 0 & -5 & -3 \end{bmatrix}$ a

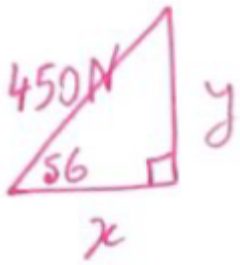
$\begin{bmatrix} -2 & -2 & -2 & -2 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ b

$\begin{matrix} A' & B' & C' & D' \end{matrix}$
$\begin{bmatrix} -3 & 2 & 2 & -1 \\ 5 & 4 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ c

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447

العناية بالحديقة تدفع إيمان مقبض آلة جز العشب بقوة مقدارها 450N بزاوية 56° مع الأرض.

أوجد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للقوة.



$\cos 56 = \frac{|x|}{450}$

$|x| = 450 \cos 56$

$|x| = 252$

المركبة الأفقية

$\sin 56 = \frac{|y|}{450}$

$|y| = 450 \sin 56$

$|y| = 373$

المركبة الرأسية

أوجد متّجه الوحدة u الذي له نفس اتّجاه $v = \langle -2, 3 \rangle$.

$u = \frac{1}{|v|} v$

$= \frac{1}{|\langle -2, 3 \rangle|} \langle -2, 3 \rangle$

$= \frac{1}{\sqrt{(-2)^2 + (3)^2}} \langle -2, 3 \rangle$

$= \frac{1}{\sqrt{13}} \langle -2, 3 \rangle$

$= \left\langle \frac{-2\sqrt{13}}{13}, \frac{3\sqrt{13}}{13} \right\rangle$

إذا كانت $N(-2,1,-5)$ هي نقطة منتصف $\overline{MP}$ وكانت $M(-1,-4,-9)$ ، أوجد إحداثيات P .

M (-1, -4, -9) — N (-2, 1, -5) — P (x, y, z)

$\frac{x + (-1)}{2} = -2$ | $\frac{y + (-4)}{2} = 1$ | $\frac{z + (-9)}{2} = -5$

$x = -3$ | $y = 6$ | $z = -1$

$\Rightarrow N(-3, 6, -1)$

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447

أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي يحتوي على الضلعين المتجاورين $u = 2i + 4j - 3k$ و $v = i - 5j + 3k$.

$$u \times v = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 2 & 4 & -3 \\ 1 & -5 & 3 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 4 & -3 \\ -5 & 3 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -5 \end{vmatrix} k$$

$$= -3i - 9j - 14k$$

$$|u \times v| = \sqrt{(-3)^2 + (-9)^2 + (-14)^2} = \sqrt{286} = 16.9115$$

المساحة = 16.9 وحدة مربعة.

أوجد X إذا كان $z = -1.73$ و $\mu = 48$ و $\sigma = 2.3$

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$-1.73 = \frac{X - 48}{2.3}$$

$$X = -1.73(2.3) + 48$$

$$= 44.021$$

يحتوي صندوق على كرة زجاجية باللون الأصفر و 3 باللون الأخضر و 2 باللون البرتقالي. تم سحب كرتين عشوائيا دون إعادتهما. ما احتمال سحب كرتين لونهما أخضر؟

$$P(\text{كلاهما أخضر}) = \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

يخمن راشد جميع الأسئلة البالغ عددها 9 في اختبار صواب /خطأ. أوجد احتمال (6 إجابات صحيحة)P .

$$= {}_9C_6 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^6$$

$$= \frac{21}{128}$$

تم رمي مكعبي أعداد. ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين على المكعبين أقل من 6 ؟

فضاء توابع الحدث = {(1,4), (1,3) (1,2), (1,1), (2,3) (2,2), (2,1), (3,2), (3,1), (4,1)}

P(مجموع أقل من 6) = $\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

احتمال إلقاء قطعة نقد معدنية متقوسة وظهور الصورة على الوجه العلوي هو $\frac{2}{3}$. أوجد الاحتمال

(وجهان صورة على الأكثر) P إذا ألقيت قطعة النقد 5 مرات.

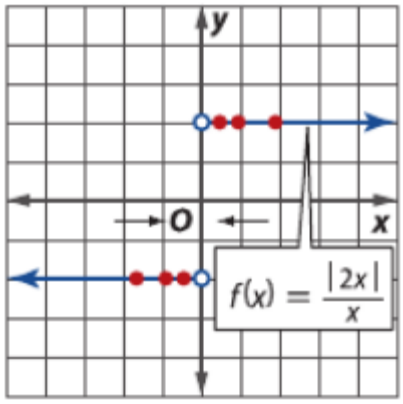
$5C_0 S^5 + 5C_1 S^4D^1 + 5C_2 S^3D^2 + 5C_3 S^2D^3 + 5C_4 S^1D^4 + 5C_5 D^5$ | صورة $S \to \frac{2}{3}$ كتابة $D \to \frac{1}{3}$

الاحتمال $= 1S^5 + 5 S^4D^1 + 10 S^3D^2 + 10 S^2 D^3$

$= (\frac{2}{3})^5 + 5(\frac{2}{3})^4(\frac{1}{3})^1 + 10(\frac{2}{3})^3(\frac{1}{3})^2 + 10(\frac{2}{3})^2(\frac{1}{3})^3 = \frac{32}{243} + \frac{80}{243} + \frac{80}{243} + \frac{40}{243}$

$= \frac{232}{243} = 0.95 \approx 95\%$

قدّر النهاية $\lim_{x\to 0}\frac{|2x|}{x}$ **إن وجدت.**



باستخدام التمثيل البياني

$\lim_{x\to 0^+} f(x) = 2$

$\lim_{x\to 0^-} f(x) = -2$

لأن النهاية من اليمين ≠ النهاية من اليسار ،

غير موجودة $\lim_{x\to 0} f(x)$

أوجد قيمة كل نهاية مما يلي.

$$\lim_{x\to -4}\frac{x^2-x-20}{x+4}$$

$$=\lim_{x\to -4}\frac{(x+4)(x-5)}{x+4}=\lim_{x\to -4}(x-5)$$

$$=-4-5$$

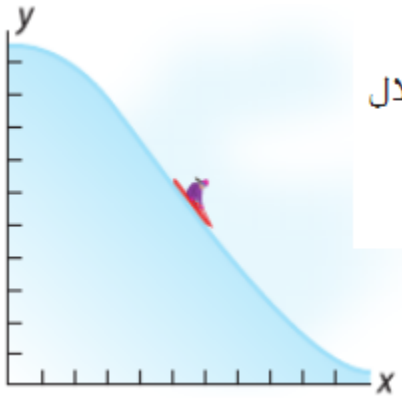
$$=-9$$

أوجد قيمة كل نهاية مما يلي.

$$\lim_{x\to -\infty}\frac{6x^2-x}{3x^3+1}$$

$$=\lim_{x\to -\infty}\frac{\frac{6x^2}{x^3}-\frac{x}{x^3}}{\frac{3x^3}{x^3}+\frac{1}{x^3}}=\lim_{x\to -\infty}\frac{\frac{6}{x}-\frac{1}{x^2}}{3+\frac{1}{x^3}}$$

$$=\frac{0-0}{3-0}=\frac{0}{3}=0$$



التزلج يتم إيجاد موضع الشخص الرأسي على تل للتزلج بعد قطع مسافة أفقية بقيمة x وحدات بعيدًا عن قمة التل من خلال $y = 0.06x^3 - 1.08x^2 + 51.84$.

أوجد معادلة ميل التل m عند أي مسافة x.

$$y' = 3(0.06)x^2 - 2(1.08)x$$

$$y' = 0.18x^2 - 2.16x$$

أوجد مشتقة كل ناتج قسمة مما يلي.

$$h(x)=\frac{5x^2-3}{x^2-6}$$

$$h'(x)=\frac{10x(x^2-6)-2x(5x^2-3)}{(x^2-6)^2}$$

$$=\frac{10x^3-60x-10x^3+6x}{(x^2-6)^2}=\frac{-54x}{(x^2-6)^2}$$

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447

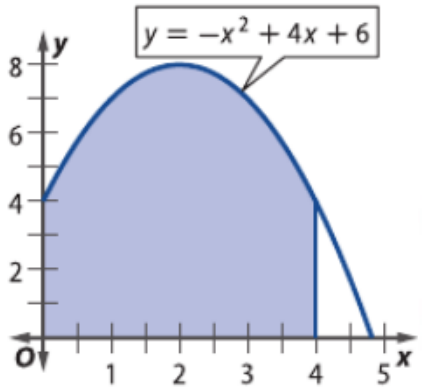
أوجد جميع المشتقات العكسية للدالة $f(x) = \frac{6}{x^5} - 2$

$$f(x) = 6x^{-5} - 2$$

$$F(x) = \frac{6x^{-4}}{-4} - 2x + C$$

$$F(x) = -\frac{3}{2x^4} - 2x + C$$

استخدم النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل دالة والمحور x في الفترة المعطاة.



$y = -x^2 + 4x + 6$ في الفترة $[0, 4]$

$$= \int_0^4 (-x^2 + 4x + 6)\,dx$$

$$= -\frac{x^3}{3} + \frac{4x^2}{2} + 6x \Big|_0^4$$

$$= \frac{-4^3}{3} + \frac{4(4)^2}{2} + 6(4) - \left[\frac{-0^3}{3} + \frac{4(0)^2}{2} + 6(0)\right] = \frac{104}{3} = 34.\overline{6}$$

إسقاط البيض يشارك طلاب صف التكنولوجيا للأستاذة نسرين في مسابقة لإسقاط البيض. فيها، يتعين على كل فريق بناء أداة حماية تحفظ البيض من الكسر بعد إسقاطه من ارتفاع 9 أمتار. يمكن تحديد السرعة اللحظية للبيضة كالآتي $v(t) = -10t$، حيث t معطاة بالثواني والسرعة المتجهة مقيسة بالأمتار لكل ثانية.

a. أوجد دالة الموقع $s(t)$ للبيضة التي تسقط.

$$s(t) = \int v(t)\,dt$$

$$= \int -10t\,dt$$

$$= -\frac{10t^2}{2} + C$$

$$s(t) = -5t^2 + C$$

الارتفاع المبدئي 9

$$9 = -5(0)^2 + C$$

$$C = 9$$

$$\Rightarrow s(t) = -5t^2 + 9$$

b أوجد المدة التي ستستغرقها البيضة للاصطدام بالأرض.

$$0 = -5t^2 + 9$$

$$\Rightarrow t^2 = \frac{9}{5} \Rightarrow t = 1.34 \text{ sec}$$

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447

أنشئ توزيعًا احتماليًا ومثّله بيانيًا لكل متغير عشوائي X. وأوجد الوسط وفسّره في سياق الحالة المعطاة.

التكرار	الفطائر المتناولة، X
1	1
5	2
9	3
3	4
2	5

الترفيه كان هناك 20 مشاركًا في مسابقةٍ لتناول الشطائر ضمن فعاليات معرض المقاطعة.

x	$P(x)$
1	0.05
2	0.25
3	0.45
4	0.15
5	0.1

الوسط $\sum(x \cdot P(x)) = 1(0.05) + 2(0.25) + 3(0.45) + 4(0.15) + 5(0.1)$

الوسط $= \boxed{3}$

أوجد قيمة كل نهاية مما يلي.

$\lim\limits_{x \to 25} \dfrac{x - 25}{\sqrt{x} - 5}$

نضرب بمرافق المقام

$= \lim\limits_{x \to 25} \dfrac{x - 25}{\sqrt{x} - 5} \times \dfrac{\sqrt{x} + 5}{\sqrt{x} + 5}$

$= \lim\limits_{x \to 25} \dfrac{x\sqrt{x} + 5x - 25\sqrt{x} - 125}{x - 25}$

$= \lim\limits_{x \to 25} \dfrac{x(\sqrt{x} + 5) - 25(\sqrt{x} + 5)}{x - 25}$

$= \lim\limits_{x \to 25} \dfrac{(\sqrt{x} + 5)(x - 25)}{x - 25}$

$= \lim\limits_{x \to 25} (\sqrt{x} + 5)$

$= \sqrt{25} + 5$

$= \boxed{10}$

عمل المدرس مصطفى علام 050-2509447