

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



أبو يوسف

الملف مذكرة رياضيات

[موقع المناهج](#) ⇌ [ملفات الكويت التعليمية](#) ⇌ [الصف الحادي عشر العلمي](#) ⇌ [رياضيات](#) ⇌ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول

دليل المعلم في مادة اللغة الرياضيات	1
اختبار محلول في مادة الرياضيات لثانوية سعاد محمد الصباح	2
نموذج اختبار محلول في مادة الرياضيات منطقة مبارك الكبير التعليمية	3
حل الجذور التعبيرات الجذرية في مادة الرياضيات	4
نموذج اختبار محلول لثانوية مارية القطبية في مادة الرياضيات	5

مذكرة

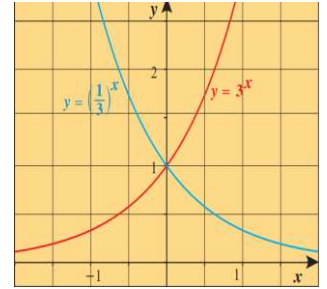
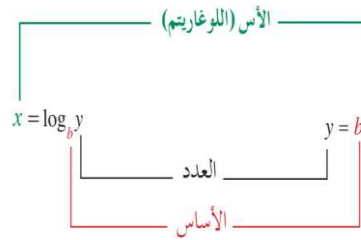


موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

دالة كثيرة حدود

$$P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 2x - 5$$

المعامل
الرئيسي
حد
تكعيبي
حد
تربيعي
حد
خطي
ثابت



الصف الحادي عشر علمي

الفصل الدراسي الأول

2026-2027

97610736

أبو يوسف

ملحوظة : المذكرة غير مخصصة للبيع ولا يوجد نسخة محلولة

الوحدة الأولى : الأعداد الحقيقية

بند (1 - 1) الجذور التعبيرات الجذرية

أي عدد أس صفر يساوي واحد مثل :

$$2^0 = 1$$

$$7^0 = 1$$

$$18^0 = 1$$

أوجد الناتج في أبسط:

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$$

2019-2020

$$\sqrt{12} + \sqrt{147} - \sqrt{27}$$

$$2\sqrt[3]{3} + 5\sqrt[3]{375}$$

$$2\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{54} - 2\sqrt[3]{250}$$

almanahj.com/kw

$$\sqrt[3]{320} + \sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{135}$$

بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية لكل عدد حقيقي x :

$$\sqrt{9x^2y^4}$$

$$\sqrt{x^8y^6}$$

$$\sqrt[3]{8x^3} + 3x$$

$$\sqrt[3]{-27x^6} + 3x^2$$

بسط كلا من التعبيرات التالي :

$$\sqrt{5x^3} \times \sqrt{40x}, \quad x \geq 0$$

$$\sqrt[3]{5x^3 y^4} \times \sqrt[3]{64 x^2 y^3}$$

$$3\sqrt{7x^3} \times 2\sqrt{x^3 y^2}, x \geq 0$$

$$4 \sqrt[3]{x^4 y} \times 3 \sqrt[3]{x^2 y}$$

أوجد ناتج كل من التعبيرات الجذرية التالية :

$$\frac{\sqrt[3]{162x^5}}{\sqrt[3]{3x^2}}, \quad x \neq 0$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$\frac{\sqrt[3]{250x^7y^3}}{\sqrt[3]{2x^2y}}, \quad x \neq 0, \quad y \neq 0$$

بسط كلاً من التعبيرات الجذرية التالية :

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$\frac{\sqrt{2} - 1}{3 - \sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{72}}$$

$$\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$$

بند (2 - 1) الأسس النسبية

• قوانين الأسس

* عند القسمة نطرح الأسس

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

* عند الضرب نجمع الأسس

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

* عند فك الأقواس نوزع الأسس

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

• إذا كان الجذر النوني لعدد x هو عدداً حقيقياً، m عدداً صحيحاً، n عدداً طبيعياً $n > 1$ فإن:

$$\bullet x^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{x^m}$$

$$\bullet x^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{x}$$

• إذا كان $\sqrt[n]{x}, \sqrt[n]{y}$ عددين حقيقيين فإن:

$$\bullet \sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$$

$$\bullet \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}} \quad y \neq 0$$

$$\bullet \sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[n \cdot m]{x} : \sqrt[n \cdot m]{x} \in \mathbb{R}$$

• إذا كان m عدداً زوجياً فإن: $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = |x|$

• إذا كان m عدداً فردياً فإن: $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = x$

• $m, n \in \mathbb{Z}, a \in \mathbb{R}, a \notin \{-1, 0, 1\}, a^m = a^n \implies m = n$

أكتب بالصورة الجذرية كلا من :

$$y^{-2.5} \quad \dots\dots\dots x^{\frac{2}{5}}$$

أكتب بالصورة الأسية كلا من :

$$\sqrt[3]{x^2} \quad \dots\dots\dots (\sqrt{y})^3$$

بسط ما يلي مستخدماً قوانين الأسس :

$$\left(x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{5}{6}} \right) \div x^{\frac{2}{3}}, \quad x > 0$$

$$\left(\frac{16 x^{14}}{81 y^{18}} \right)^{\frac{1}{2}}, \quad x \geq 0, \quad y > 0$$

$$\left[\left(\sqrt{x^3 y^4} \right)^{\frac{1}{3}} \right]^{-1} \quad x, y \in Q^+$$

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw

$$\left(\sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[4]{y^3} \right)^{-12}$$

$$\left(\frac{\sqrt{9t}}{\sqrt[3]{27t^2}} \right)^{-12}, \quad t > 0$$

$$\frac{x^{\frac{1}{2}} \cdot y^{-\frac{1}{3}}}{x^{-\frac{3}{4}} \cdot y^{-\frac{1}{2}}}, x > 0, y > 0$$

موقع
المنهج التوجيهي
almanahi.com/kw

ظل (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

المقدار: $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3}$ يساوي $\sqrt[3]{5}$ (a) (b)

(a) (b) حيث $x > 0$ $(x^{-\frac{1}{2}})(x^{\frac{1}{3}}) = x^{-\frac{1}{6}}$

(a) (b) $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{5}$

(a) (b) $\sqrt[4]{\sqrt{x}} = x, x > 0$

$(\sqrt[4]{x^{-2}y^4})^{-2} =$: $x \neq 0, y \neq 0$

(a) $|x^{-1}|y^2$ (b) $|x|y^{-2}$ (c) xy^2 (d) $x^{-2}y^2$

إذا كان $x > 0$ ، فإن التعبير $\frac{(x^{\frac{5}{3}})(40^{\frac{1}{3}})}{(5x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $8x$ (b) $\frac{8}{5}x$ (c) $2x$ (d) $\frac{1}{5}x$

بند (3 - 1) حل المعادلات

$$2 + \sqrt{3x - 2} = 6$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2025-2026

$$2 + \sqrt{3x + 6} = 8$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

2013-2014

أوجد مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{x+3} - 5 = 0$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

$$2\sqrt{x-3} - 3 = 9$$

2021-2022

أوجد مجموعة حل المعادلة :

• إذا كان m عددًا زوجيًا فإن: $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = |x|$

أوجد مجموعة الحل: $2(x - 2)^{\frac{2}{3}} = 50$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2018-2019

أوجد مجموعة حل المعادلة: $3(x - 5)^{\frac{4}{3}} = 48$

2014-2015

أوجد مجموعة حل المعادلة : $2(x-4)^{\frac{2}{5}} - 8 = 0$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

• إذا كان m عدداً فردياً فإن: $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = x$

$$2(x+3)^{\frac{3}{2}} = 54$$

أوجد مجموعة الحل:

$$2(2x + 4)^{\frac{3}{4}} = 16$$



2023-2024

$$5 + \sqrt{x - 3} = x$$

أوجد مجموعة الحل :

$$\sqrt{x+2} = x$$

2016-2017

أوجد مجموعة حل المعادلة :

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

2024-2025

$$\sqrt{11x+3} - 2x = 0$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\sqrt{5x} - \sqrt{2x+9} = 0$$

2015-2016

أوجد مجموعة حل المعادلة :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$\sqrt{8x} - 2\sqrt{4x-16} = 0$$

أوجد مجموعة الحل :

$$(3x + 2)^{\frac{1}{2}} - (2x + 7)^{\frac{1}{2}} = 0$$

أوجد مجموعة الحل :



المعادلات الأسية

$$2^{x^2-1} = 16$$

أوجد مجموعة الحل :

$$2^{x^2-4} = 32$$

أوجد مجموعة الحل :

2025-2026

$$3^{x^2-1} = 27$$

أوجد مجموعة الحل :



$$5^{x^2-4} = 1$$

أوجد مجموعة الحل :

$$6^{x^2-3x} = 1$$

2014-2015

أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2^{(x^2 - 6)} = \frac{1}{32}$$

2017-2018

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$3^{x^2 - 5x} = \frac{1}{9^2}$$

حل المعادلة التالية :

حل المعادلة التالية :

2021-2022

$$3^{x^2+5x} = \frac{1}{81}$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

مجموعة حل $7^{3-x} = 1$ هي {3} (a) (b)

مجموعة حل : $\sqrt[3]{x-2} = \sqrt{x-2}$ هي :

(a) {2} (b) {1,2} (c) {1,2,3} (d) {2,3}

مجموعة حل $(\sqrt{x^{20}})^{\frac{1}{5}} - x^2 = 0$ هي :

(a) {0} (b) $\mathbb{R}$ (c) $\mathbb{R}^+$ (d) $\mathbb{R}^-$

الوحدة الثانية : الدوال الحقيقية

بند (1 - 2) مجال الدالة

◀ بعض القواعد التي تساعدك في تحديد مجال الدالة.

- مجال الدالة كثيرة الحدود هو مجموعة الأعداد الحقيقية R
- مجال الحدودية النسبية هو R . ما عدا أصفار المقام
- مجال الدالة $f(x) = |x|$ هو R
- مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد زوجي هو R التي تحقق الشرط $g(x) \geq 0$
- مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد فردي هو مجال الدالة $g(x)$
- مجال جمع أو طرح أو ضرب دالتين هو تقاطع مجال الدالتين
- مجال قسمة دالتين (حدودية نسبية) هو تقاطع مجال الدالتين ما عدا أصفار المقام



$$f(x) = 2x^3 - 4x - \sqrt{2x - 6}$$

أوجد مجال الدالة :

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - 4 + \sqrt{x-9}$$

أوجد مجال الدالة :

$$g(x) = (2x^2 + x) \sqrt{x-7}$$

أوجد مجال الدالة :

$$f(x) = \frac{2x+5}{x-4}$$

أوجد مجال الدالة :

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2 + 4}$$

أوجد مجال الدالة :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2014-2015

$$f(x) = \frac{\sqrt{3+x}}{2x+6} \quad \text{أوجد مجال الدالة } f :$$

أوجد مجال الدالة:

2015-2016

$$g(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x^2-4}$$

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

أوجد مجال الدالة :

2021-2022

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$$

2016-2017

$$h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$$

أوجد مجال الدالة :

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2013-2014

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{7-5x}}{x+2}$$

أوجد مجال الدالة :

(a) (b)

مجال الدالة : $f(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-6}}$ هو $(3, \infty)$ مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 2x + 1}$ هو :(a) $\mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R} / \{1\}$ (c) $\mathbb{R} / \{-1, 1\}$ (d) $\mathbb{R} / \{-1\}$ مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2-16}{\sqrt[3]{x-4}}$ هو :(a) $\mathbb{R} / \{-4, 4\}$ (b) $(-4, 4)$ (c) $\mathbb{R} / \{-4\}$ (d) $\mathbb{R} / \{4\}$

(2-2) الدوال التربيعية ونمذجتها

الصورة العامة للدالة التربيعية هي

$$f(x) = ax^2 + bx + c, \quad a \neq 0, \quad b, c \in R$$



 حد من الدرجة الثانية حد من الدرجة الأولى حد مطلق

حدد ما إذا كانت الدالة خطية أم تربيعية ؟

$$f(x) = (3x - 4)(x + 2)$$

$$f(x) = (x - 2)(2x + 1)$$

$$f(x) = 2x(x - 3)$$

$$f(x) = 3(x^2 - 4x) - 3x^2 + 4$$

$$f(x) = (2x + 3)^2 - 4x^2 - 7x$$

(2-3) الدوال التربيعية والقطوع المكافئة

معادلة الدالة التي تمثل قطعاً مكافئاً رأسه (0 , 0) هي $y = ax^2$

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر النقطة (-1 , 6)



اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر النقطة (-4 , -8)

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر النقطة (1 , -5)

معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (h, k) ويمر بالنقطة (x, y) $y = a(x - h)^2 + k$

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(3, 4)$ ويمر بالنقطة $(5, -4)$

موقع
المنهج الكويتي
almanahi.com/kw

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $V(2, 4)$ ويمر بالنقطة $P(3, 3)$

بدلالة إحداثيات الرأس.

2024-2025

اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (2 , 4) ويمر النقطة (4 , 0)

ارسم منحنى الدالة: $y = -0.5(x - 2)^2 + 3$

2017-2018

مستخدمًا خواص القطوع المكافئة.

ارسم منحنى الدالة: $y = -2(x - 3)^2 - 1$

مستخدمًا خواص القطوع المكافئة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المنهج الكيفية
a.manah.com/kw

ارسم منحنى الدالة: $y = (x + 3)^2 + 1$

مستخدمًا خواص القطوع المكافئة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ارسم منحنى الدالة: $y = 2(x + 1)^2 - 2$

مستخدمًا خواص القطوع المكافئة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(2 - 5) المعكوسات ودوال الجذر التربيعي

رسم بيان الدالة: $y = \frac{x-4}{2}$ ومعكوسها.

ثم اكتب معادلة المعكوس.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

رسم الدالة: $y = -3x + 5$ ومعكوسها.

ثم اكتب معادلة المعكوس

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2025-2026

أوجد معكوس الدالة $y = 5x + 15$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$f(x) = 2(x + 1) - 3$$

أوجد معكوس الدالة:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$y = \frac{2x-1}{3}$$

اوجد معكوس الدالة:

- (1) ارسم بياناً: $y = \sqrt{x-2} + 1$. وعين المجال والمدى للدالة.
 (2) اذا تم إزاحة بيان الدالة: $y = \sqrt{x}$ ، 5 وحدات يميناً 2 وحدة الى الاسفل. اكتب معادلة الدالة الناتجة عن الإزاحة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(a) (b)

كثيرة الحدود ، $f(x) = ax^3 + (a+2)x^2 + 5$ ، $\forall a \in \mathbb{R}$ هي من الدرجة الثالثة

(a) (b)

دالة زوجية $y = x\sqrt{x}$

(a) (b)

منحنى القطع المكافئ $y = (-x+2)^2 + 3$ يمر بالنقطة $p(2, 3)$

(a) (b)

إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها يمر ايضاً بنقطة الأصل

(a) (b)

دالة فردية $f: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ ، $f(x) = x^5$

(a) (b)

دالة زوجية $y = (x-6)^4$

(a) (b)

إذا كانت الدالة الحدودية من الدرجة n فإن لها n حداً

معادلة محور التماثل للقطع المكافئ : $y = x^2 - 6x + 2$ هي :

(a) $x = 12$

(b) $x = 6$

(c) $x = 3$

(d) $x = 2$

بيان الدالة $y = \sqrt{x+2} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$:

وحدتين إلى اليسار و وحدتين للأسفل (a)

(c) وحدتين إلى اليمين و وحدتين للأسفل

وحدتين إلى اليسار و وحدتين للأعلى (b)

(d) وحدتين إلى اليمين و وحدتين للأعلى

تكون الدالة : $f(x) = (a^2 - 4)x^2 - (a - 2)x + 5$ دالة تربيعية لكل a تنتمي إلى :

(a) $\mathbb{R}$

(b) $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$

(c) $\mathbb{R} - \{2\}$

(d) $\mathbb{R} - \{-2\}$

بند (6 - 2) حل المتباينات

2025-2026

أوجد مجموعة حل المتباينة : $x^2 + 4x + 3 < 0$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2021-2022 مكرر 2024-2025

أوجد مجموعة حل المتباينة : $2x^2 - 3x - 5 \geq 0$

أوجد مجموعة حل المتباينة

2019-2018

$$x^2 - 7x - 3 \leq 5$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

أوجد مجموعة حل المتباينة : $-x^2 + 7x - 10 \leq 0$

أوجد مجموعة حل المتباينة :

2015-2016

$$-x^2 + 5x - 6 > 0$$

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw

أوجد مجموعة قيم x التي تحقق المتباينة : $-9x^2 + 6x < 1$

أوجد مجموعة حل المتباينة :

2016-2017

$$(x - 3)(2x + 5) > 0$$

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

2022-2023

أوجد مجموعة حل المتباينة : $x^2 - 4 \geq 0$

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$$

أوجد مجال الدالة f حيث

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2019-2020

$$g(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3} \quad \text{حيث } f \text{ أوجد مجال الدالة}$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 - x}$$

أوجد مجال الدالة f حيث



$$f(x) = \sqrt{9 - x^2}$$

أوجد مجال الدالة f حيث

2017-2018

$$\frac{2x+6}{x+2} \geq 0 \quad : \quad \text{أوجد مجموعة حل المتباينة}$$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

2025-2026

$$\frac{x+3}{x+2} \geq 0 \quad : \quad \text{أوجد مجموعة حل المتباينة}$$

$$\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0 \quad \text{أوجد مجموعة حل المتباينة:}$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2023-2024

$$\frac{3x+7}{x+2} \geq 0 \quad \text{أوجد مجموعة حل المتباينة:}$$

$$\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} < 0$$

أوجد مجموعة حل المتباينة :



$$\frac{x^2 - 5x + 3}{x + 4} < 3 \quad \text{أوجد مجموعة حل المتباينة:}$$

مجموعة حل المتباينة $\frac{(x^2+4)(x-2)}{(x-2)} > 0$ هي :

(a) $\mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ (c) $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ (d) $\mathbb{R} \setminus \{0, 2\}$

مجموعة حل المتباينة $\frac{(x^2+1)(x-3)}{(x-3)} > 0$ هي :

(a) $\mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R}^*$ (c) $\mathbb{R} - \{3\}$ (d) $\mathbb{R} - \{0, 3\}$

الوحدة الثالثة : كثيرات الحدود

بند (1 - 3) دوال القوى ومعكوساتها

بين ما إذا كانت كل دالة مما يلي زوجية أو فردية أو ليست زوجية وليست فردية.

$$f(x) = 2x^7$$

.....

.....

$$f(x) = x^5$$

.....

.....

$$y = x$$

.....

.....

$$y = -x^8$$

.....

.....

$$h(x) = 2x^4$$

.....

.....

$$y = (x + 2)^2$$

.....

.....

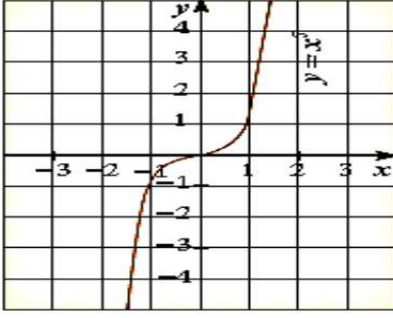
$$y = (x + 3)^3$$

.....

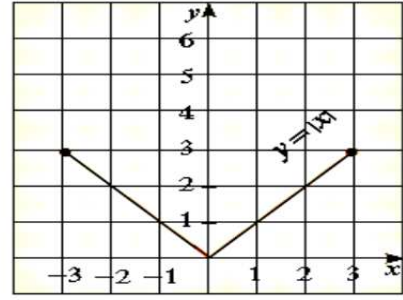
.....

الأشكال التالية تمثل دوال. صف تماثل كل دالة ثم وضح هل هي فردية أم فردية أم ليست زوجية وليست فردية.

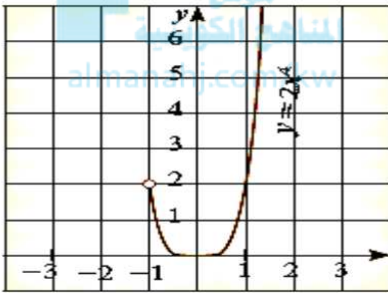
a $y = x^5, x \in \mathbb{R}$



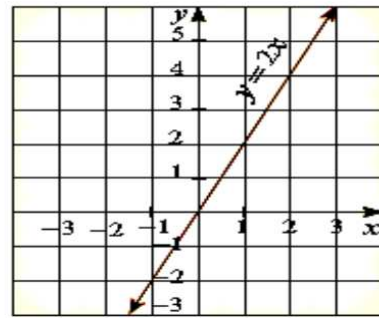
b $y = |x|, x \in [-3, 3]$



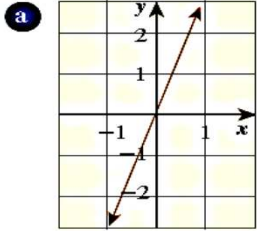
c $y = 2x^4, x \in (-1, \infty)$



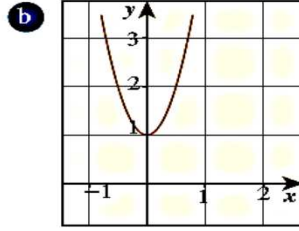
d $y = 2x, x \in \mathbb{R}$



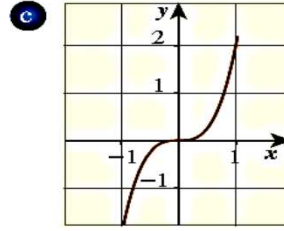
الأشكال التالية تمثل دوال. صف تماثل كل دالة ثم وضح هل هي فردية أم زوجية أم ليست فردية وليست زوجية.



$y = 3x$



$y = 4x^2 + 1$



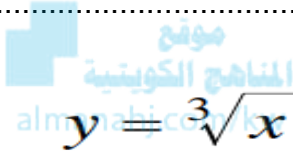
$y = 2x^3$

2024-2025

أوجد معكوس الدالة : $y = 2x^4$

$$y = 5x^3$$

أوجد معكوس الدالة :



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

أوجد معكوس الدالة :

$$f(x) = \sqrt{x - 4} \quad \text{أوجد معكوس الدالة :}$$

2018-2019

أوجد معكوس الدالة:

$$y = \sqrt[5]{x+3}$$

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(a)

(b)

دالة زوجية $y = x\sqrt{x}$

(a)

(b)

دالة فردية $f: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^5$

(a)

(b)

دالة قوى $y = \sqrt{x^4}$

(a)

(b)

دالة زوجية $y = (x-6)^4$ معكوس دالة القوى $y = 0.2x^4$ هو:

(a) $y = \sqrt[4]{\frac{x}{0.2}}$

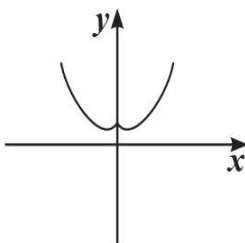
(b) $y = \pm \sqrt[4]{\frac{x}{0.2}}$

(c) $y = \pm \sqrt[4]{\frac{x}{2}}$

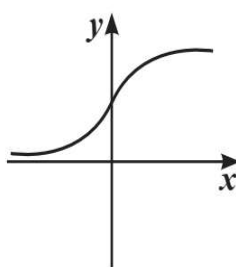
(d) $y = -\sqrt[4]{5x}$

أي مما يلي تمثل دالة زوجية.

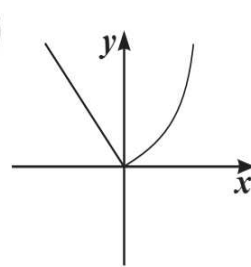
(a)



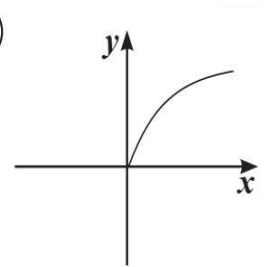
(b)



(c)



(d)



بند (2 - 3) الدوال الحدودية

أكتب كثيرات الحدود الآتية بالصورة العامة ثم صنفها تبعاً للدرجة وعدد الحدود

$$-7x + 5x^4$$

$$4x - 6x + 5$$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

$$5x^3 - (4x^2 + 5x^3) + 2x^2$$

$$3x^3 + x^2 - (4x + 2x^2)$$

$$6 - 2x^5$$

$$(2l - 5)(2l^2 - 1)$$

بند (3 - 3) العوامل الخطية لكثيرات الحدود

أكتب التعبير : $(x + 1)(x + 1)(x - 2)$ في شكل كثيرة حدود في الصورة العامة



أكتب التعبير : $(x + 1)(x + 2)(x + 5)$ في شكل كثيرة حدود في الصورة العامة

حلل كثيرة الحدود : $12x^3 - 12x^2 + 3x$ إلى عوامل ثم تحقق

حل كثيرة الحدود : $2x^3 + 10x^2 + 12x$ إلى عوامل ثم تحقق

نظرية العامل : المقدار $(x - a)$ عامل لكثيرة الحدود فإن a صفر من أصفار الحدودية والعكس صحيح
اكتب دالة كثيرة حدود حيث أصفارها: $3, 3, -2$ في الصورة العامة.

اكتب دالة كثيرة حدود في الصورة العامة حيث أصفارها: $1, -2, -4$

بند (3 - 4) قسمة كثيرات الحدود

$$\underline{x + 2} \overline{x^2 + 5x + 6}$$

اقسم: $x^2 + 3x - 12$ على $(x - 2)$

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

تحقق ما إذا كان $(x + 4)$ عامل من عوامل كل كثيرة حدود باستخدام القسمة المطولة.

a) $x^3 + 3x^2 - 6x - 7$

b) $x^3 + 64$

تحقق ما إذا كان كل مقسوم عليه هو من عوامل المقسوم .

a) $(x^3 + 4x^2 + x - 6) \div (x + 2)$

b) $(x^3 - x + 1) \div (x + 1)$

استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ على $(x + 2)$



استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 + 2x^2 + x - 5$ على $(x + 3)$

استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 + 4x^2 + x - 6$ على $(x + 1)$.

إذا قسمت كثيرة الحدود $f(x)$ من الدرجة $n \geq 1$ على $(x - a)$ حيث a ثابت فإن الباقي هو $f(a)$

باستخدام نظرية الباقي أثبت أن $(x + 2)$ عامل من عوامل

2017-2018 مكرر 2022-2023

$x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ ، ثم أوجد باقي العوامل

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

استخدم نظرية الباقي أوجد باقي قسمة $f(x) = x^4 - 5x^2 + 4x + 12$ على $(x + 4)$.

2013-2014

ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية.

استخدم نظرية الباقي أوجد باقي قسمة $f(x) = x^3 + 15x - 9$ على $(x - 3)$
 ثم تحقق من صحة الإجابة باستخدام القسمة التركيبية.

2016-2017



استخدم نظرية الباقي أوجد باقي قسمة $f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 60$ على $(x + 1)$
 ثم تحقق من صحة الإجابة باستخدام القسمة التركيبية.

بند (5 - 3) حل معادلات كثيرات الحدود

أوجد مجموعة حل المعادلة: $3x^3 + 6x^2 - 9x = 0$ بالتحليل ثم تحقق من صح الحل.



أوجد مجموعة حل المعادلة: $4x^3 - 16x^2 - 20x = 0$ بالتحليل ثم تحقق من صح الحل.

أوجد مجموعة حل المعادلة: $2x^3 - 4x^2 = 10x$.

2022-2023 مكرر 2014-2015

أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^3 + 3x^2 = x + 3$ أوجد مجموعة حل المعادلة: $x^3 - 3x = 6 - 2x^2$

2025-2026

أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^3 + 2x^2 - 4x = 8$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

2017-2018

أوجد مجموعة حل المعادلة $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$

2016-2017

$$x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة :

2021-2022

$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة :

2015-2016

$$x^3 - 4x^2 + 3 = 0$$

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة :

2024-2025

$$x^3 - 3x + 2 = 0$$

2019-2020

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

2018-2019

أوجد مجموعة حل المعادلة

$$x^4 - 3x^3 + x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 27x = 18$$



(a)

(b)

إذا قبلت $f(x) = x^4 - 2x^2 + k + 1$ القسمة على x فإن $k = -1$

(a)

(b)

 $(x+1)$ عامل من عوامل الحدودية: $p(x) = x^3 - x^2 - 2x$

(a)

(b)

إن $\{1\}$ هي مجموعة حل المعادلة $3x^4 + 12x^2 - 15 = 0$

(a)

(b)

مجموعة حل المعادلة $9x^2 + 16 = 0$ هي $\left\{-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right\}$

(a)

(b)

مجموعة حل المعادلة $2x^3 + 2 = 0$ ، $x \in \mathbb{R}$ هي مجموعة أحادية.موقع
المنهج الكويتيةإذا كان 0 هو باقى قسمة $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + kx - 1$ على $(x+1)$ فإن k تساوي:

(a)

7

(b)

-7

(c)

-3

(d)

3

إذا كان باقى قسمة $f(x) = x^3 - x^2 - 2x - k$ على $(x-3)$ هو 4 فإن k تساوي

(a)

-8

(b)

2

(c)

8

(d)

12

إذا كان باقى قسمة: $f(x) = x^4 - x^2 + x - k$ على $(x-1)$ هو 3 فإن قيمة k تساوي:

(a)

2

(b)

 $-\frac{1}{2}$

(c)

-2

(d)

 $\frac{1}{2}$ إذا كان باقى قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x-1)$ هو 3 فإن k تساوي:

(a)

 $\frac{1}{2}$

(b)

3

(c)

 $-\frac{1}{2}$

(d)

 $\frac{5}{2}$ باقى قسمة $(x^4 + 2)$ على $(x-3)$ هو:

(a)

3

(b)

27

(c)

81

(d)

83

5 يمكن أن يكون صفراً من أصفار الحدودية $f(x)$ تساوي:

(a)

 $ax^3 + x^4 + 5$

(b)

 $x^5 - 1$

(c)

 $5x^3 + 6x - 1$

(d)

 $(x+5)(x^2+25)$

بند (2-4) الدوال الأسية وتمثيلها بيانياً

مثل بيانياً الدالة: $y_1 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^x$ ومنها مثل بيانياً الدالة: $y_2 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} + 3$.

X					
Y					


 موقع
 المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

[illegible]

مثل بيانياً الدالة: $y = 2(3)^{x+1}$

X					
Y					

[illegible]

بند (3 - 4) الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً

الصورة اللوغاريتمية $X = \log_b y$

$Y = b^x$

الصورة الأسية

اوجد مجال تعريف كل من الدوال الآتية

$$y = \log_5(6x)$$

$$\log(3 - x)$$

$$g(x) = \log_2(x^2)$$

$$h(x) = 4\log_3(5 - 3x)$$

$$y = 2 + \log_5(x - 2)$$

$$f(x) = \log_4(x^2 + 1)$$

$$y = \log(x^2 - 4)$$

انسحاب الدوال اللوغاريتمية

يمكنك تمثيل العديد من الدوال اللوغاريتمية على أنها انسحاب لدالة المرجع $y = \log x$
 التمثيل البياني للدالة $y = \log_b(x - h) + k$ هو انسحاب لبيان دالة المرجع $y = \log_b x$
 h وحدة أفقياً و k وحدة رأسياً.

2025-2026

ارسم بيان الدالة: $y = \log_6(x + 2) - 3$ باستخدام دالة المرجع.

$y = \log_6(x)$				
X				
Y				

ارسم بيان الدالة: $y = \log_3(x - 3) + 1$ باستخدام دالة المرجع.

$y = \log_3(x)$				
X				
Y				

(4 - 4) خواص اللوغاريتمات

• خواص اللوغاريتمات

• لأي أعداد حقيقية موجبة b, m, n ، $b \neq 1$

$$\log_b m n = \log_b m + \log_b n$$

خاصية الضرب

$$\log_b \frac{m}{n} = \log_b m - \log_b n$$

خاصية القسمة

$$\log_b m^k = k \log_b m, k \in \mathbb{R}$$

خاصية القوى

: أعد كتابة كل مقدار لوغاريتمي مما يلي بصورة لوغاريتم واحد:

$$\log_2 8 - \log_2 4$$

$$3\log_b x + \log_b y$$

$$3\log_b 4 - 3\log_b 2$$

$$3\log_5 2 + \log_5 4 - \log_5 16$$

أوجد مفكوك كل لوغاريتم مما يلي بحيث x, y عدنان حقيقيان موجبات.

$$\log_5 \left(\frac{x}{y} \right)$$

$$\log 3x^4$$

$$\log_b m = \frac{\log_c m}{\log_c b} \quad \text{قاعدة تغيير الأساس}$$

متى نستخدم قاعدة تغيير الأساس ؟ إذا وجد x في الأساس $(\log_x)$

حل المعادلة : $\log_{x+1} 32 = 5, x \in (0, \infty)$

موقع
المنهج الكويتي
almanahi.com/kw

حل المعادلة : $\log_{(2x-1)} 49 = 2, x \in (1, \infty)$

2023-2024 مكرر 2025-2026

$$\log(3x + 1) = 5$$

حل المعادلة :



$$\log(7 - 2x) = -1$$

حل المعادلة :

$$2\log x - \log 3 = 2$$

حل المعادلة :

حل المعادلة :

$$\log 6 - \log 3x = -2$$



2014-2015

أوجد مجموعة حل المعادلة : $\log (2x) + \log (x-3) = \log 8$, $x \in (3, \infty)$

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية :

2018-2017

$$\log_2 (x - 1) - \log_2 (x + 3) = \log_2 \left(\frac{1}{x} \right) : x \in (1, \infty)$$

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

$$\log_4 (x + 6) - \log_4 12 = \log_4 2 - \log_4 (x - 4) , x \in (4, \infty) \quad \text{أوجد مجموعة حل المعادلة :}$$

حل المعادلة: $\log(3x) - \log(x + 20) = -\log 2$



$\log_4(x + 6) - \log_4 12 = \log_4 2 - \log_4(x - 4)$, $x \in (4, \infty)$

2024-2025

$$\log(x + 21) + \log x = 2, x \in (0, \infty)$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

2013-2014

$$\log x - \log(x - 1) = 1$$

حل المعادلة التالية :

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

2015-2016

$$\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1, x \in (1, \infty)$$

أوجد مجموعة حل المعادلة :

(4 - 6) اللوغاريتم الطبيعي

$$\ln e = 1$$

$$e^{\ln x} = x$$

$$\ln e^x = x$$

: استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل: $8e^{2x} = 20$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل: $e^{4(x+1)} = 32$

$$e^{x+1} = 30$$

حل المعادلة :

$$e^{\frac{2x}{5}} + 7.2 = 9.1$$

حل المعادلة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....



$$7e^{2x} + 2.5 = 13$$

حل المعادلة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2016-2017

$$2e^{(3x-2)} + 4 = 16$$

أوجد مجموعة حل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$9e^{2x} - 3 = 24$$

أوجد مجموعة حل

$$4e^{x+2} = 32$$

أوجد مجموعة حل

$$2^{2x-3} + 4 = 7 \quad \text{استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل المعادلة :}$$

$$\ln(3x + 5) = 4$$

أوجد مجموعة حل



2017-2018

$$\ln(4x - 1) = 5$$

حل المعادلة :

$$5 + \ln\left(\frac{x+2}{3}\right) = 7$$

حل المعادلة :

$$\frac{1}{2} \ln x + \ln 2 - \ln 3 = 3, x \in (0, \infty)$$

حل المعادلة :

موقع
المنهج الكويتية
almanahi.com/kw

- إذا كان $\log(x - 5) = 0$ فإن $x = 6$ (a) (b)
 $\log_4(\ln e^4) = 1$ (a) (b)

إذا كان $\log 2 = m, \log 3 = n$ فإن المقدار $m + n - 1$ يساوي :

- (a) $\log 0.06$ (b) $\log 0.6$ (c) $\log 6$ (d) $\log 60$

$2 \ln 3 - \ln 3$ على شكل لوغاريتم واحد تكتب :

- (a) $\frac{\ln 3}{2}$ (b) $3 \ln 2$ (c) $\ln 3$ (d) 2

مفكوك المقدار $\log\left(\sqrt[3]{\frac{8}{x^3}}\right)$ هو :

- (a) $\log 2 - 3 \log x$ (b) $\frac{1}{3} (\log(8 - x^3))$

- (c) $3 \log \frac{8}{x^3}$ (d) $\log 2 - \log x$

معكوس الدالة : $y = \log_2 x$ هو :

- (a) $y = \log x^2$ (b) $y = x^2$ (c) $y = 2^x$ (d) $y = \log 2^x$

إذا كان $\log 5 = y, \log 3 = x$ فإن $\log 45$ تساوي :

- (a) $x + y$ (b) $2y + x$ (c) $2x + y$ (d) $x^2 y$

حل المعادلة : $\ln(4x^2) = 3$ هو :

- (a) $\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}$ (b) $e^{\frac{3}{2}}, -e^{\frac{3}{2}}$ (c) $\frac{e^{-\frac{3}{2}}}{2}$ (d) $\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}, -\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}$

مجال الدالة : $y = \log(x^2 + 1)$ هو :

- (a) R (b) $R - \{-1\}$ (c) $R - \{1\}$ (d) $R - \{1, -1\}$

الوحدة الخامسة : المتجهات

(1 - 5) المتجه في المستوى

لتكن النقاط التالية في المستوى الإحداثي: $A(2, -1)$, $B(7, 3)$, $C(4, 2)$, $M(3, -2)$

(a) عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من: $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CA}$

(b) متجه الموضع $\overrightarrow{OM}$ يمثل القطعة الموجهة $\overrightarrow{AE}$. أوجد إحداثيات E .



لتكن النقاط التالية في المستوى الإحداثي: $A(1, -3)$, $B(2, 2)$, $C(2, 3)$, $D(-2, -1)$

(a) عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من: والتي تحقق: $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BD}$

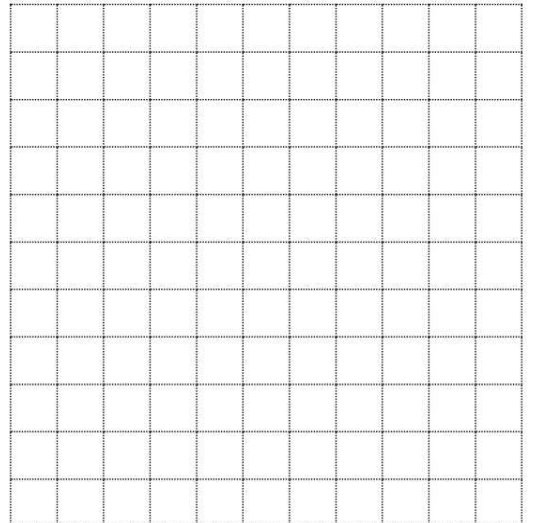
(b) متجه الموضع $\overrightarrow{DC}$ يمثل القطعة الموجهة $\overrightarrow{KD}$. أوجد إحداثيات K .

لتكن النقاط التالية في المستوى الإحداثي: $K(-2, 3)$, $L(2, -4)$, $P(0, 3)$
 فأوجد مركبات كل من المتجهات التالية: $\langle \overrightarrow{KL} \rangle$, $\langle \overrightarrow{PK} \rangle$, $\langle \overrightarrow{LP} \rangle$

لتكن النقاط التالية في المستوى الإحداثي: $F(5, 13)$, $E(3, 11)$, $D(-1, -7)$
 فأوجد مركبات كل من المتجهات التالية: $\langle \overrightarrow{EF} \rangle$, $\langle \overrightarrow{ED} \rangle$. $\langle \overrightarrow{BD} \rangle$

لكل من المتجهات التالية ارسم متجه الموضع ثم أوجد طول (معيار) المتجه وقياس الزاوية θ التي يصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات:

$$\vec{u} = \langle 2, 3 \rangle$$



$$\vec{v} = \langle -\sqrt{2}, 2 \rangle$$

$$\vec{t} = \langle -3, -1 \rangle$$

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

إذا كان المتجه $\vec{t} = \langle -1, -3 \rangle$ أوجد:

- (i) طول المتجه $\vec{t}$
(ii) قياس الزاوية θ التي يصنعها المتجه $\vec{t}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

2018-2019

إذا كان: $\vec{u} = \langle \frac{2}{\sqrt{5}}, y \rangle$ ، أوجد قيم x التي من أجلها يصبح المتجه $\vec{u}$ متجه وحدة.

إذا كان: $\vec{v} = \langle x, \frac{12}{13} \rangle$ ، أوجد قيم x التي من أجلها يصبح المتجه $\vec{v}$ متجه وحدة.

موقع
المنهج الكويتية
almanhaj.com/kw

إذا كانت: $O(0,0)$, $P(3,4)$, $R(-4,2)$, $S(-1,6)$ في المستوى الإحداثي ، فأثبت أن: $\langle \overrightarrow{RS} \rangle = \langle \overrightarrow{OP} \rangle$

إذا كانت $A(0,1)$, $B(1,3)$, $C(3,6)$, $D(4,8)$ في المستوى الإحداثي فأثبت أن: $\langle \overrightarrow{AB} \rangle = \langle \overrightarrow{CD} \rangle$

ليكن المتجهان: $\vec{B} = \langle 3, 2 \rangle$, $\vec{A} = \langle 2x + 1, 3y - 1 \rangle$ ، حيث x, y عدنان حقيقيان.
أوجد قيمتا x, y اللتين تحققان $\vec{A} = \vec{B}$.

ليكن المتجهان: $\vec{B} = \langle -1, 3 \rangle$, $\vec{A} = \langle -2x + 3, 4y - 1 \rangle$ ، حيث x, y عدنان حقيقيان.
أوجد قيمتا x, y اللتين تحققان $\vec{A} = \vec{B}$.

إذا كان $\vec{A} = \langle -1, 2 \rangle$ ، فأوجد:

a) $2\vec{A}$

b) $-\vec{A}$

c) $0.5\vec{A}$

إذا كان $\vec{B} = \langle 3, -2 \rangle$ فأوجد:

a) $3\vec{B}$

b) $-5\vec{B}$

c) $\frac{3}{2}\vec{B}$



باستخدام خواص المتجهات أثبت أن النقاط $A(2, 3), B(-2, 5), C(10, -1)$ على استقامة واحدة.

باستخدام خواص المتجهات أثبت أن النقاط $K(0, -1), L(-2, -5), M(-2, -5)$ على استقامة واحدة

بند (2 - 5) جمع المتجهات وطرحها

ABC مثلث. أوجد:

a) $\vec{L} = \langle \overrightarrow{AC} \rangle + \langle \overrightarrow{BA} \rangle + \langle \overrightarrow{CB} \rangle$

b) $\vec{K} = \langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CA} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{AB} \rangle$

موقع
المنهج الكويتي
almanahi.com/kw

ABCD مضلع. أوجد:

1) $\langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CD} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle$

2) $\langle \overrightarrow{AD} \rangle + \langle \overrightarrow{CA} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{DB} \rangle$

ABC مثلث. أثبت: $\langle \overrightarrow{AB} \rangle - \langle \overrightarrow{AC} \rangle = \langle \overrightarrow{CB} \rangle$

$ABCD$ مضلع في المستوي. أوجد:

$$1) \langle \overrightarrow{AB} \rangle + \langle \overrightarrow{CD} \rangle - \langle \overrightarrow{AD} \rangle - \langle \overrightarrow{CB} \rangle$$

$$2) \langle \overrightarrow{AB} \rangle - \langle \overrightarrow{AC} \rangle + \langle \overrightarrow{BC} \rangle + \langle \overrightarrow{AD} \rangle$$



إذا كان: $\vec{A} = \langle 2, 3 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle -1, 5 \rangle$ ، فأوجد:

$$a) \vec{A} + \vec{B}$$

$$b) 2\vec{A} + 3\vec{B}$$

إذا كان: $\vec{A} = \langle 4, -2 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle -7, 5 \rangle$ ، فأوجد:

a) $\vec{A} + \vec{B}$

b) $3\vec{A} + 5\vec{B}$



إذا كان: $\vec{A} = \langle 5, 12 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle 11, 7 \rangle$ ، فأوجد:

a) $\vec{A} - \vec{B}$

b) $4\vec{A} - 6\vec{B}$

إذا كان $\vec{A} = \langle -3, 0 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle 5, -9 \rangle$ فأوجد:

a) $\vec{A} - \vec{B}$

b) $-3\vec{A} + 4\vec{B}$

بند (3 - 5) الضرب الداخلي

إذا كان: $\vec{u} = \langle 3, 0 \rangle$ ، $\vec{v} = \langle 3, 3 \rangle$ ، فأوجد $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

إذا كان: $\vec{u} = \langle 0, 2 \rangle$ ، $\vec{v} = \langle 2, 2 \rangle$ ، فأوجد $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

موقع
المنهج الكويتي
almanahj.com/kw

إذا كان $\vec{A} = \langle 2, 3 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle -1, 2 \rangle$ فأوجد :

(1) $2\vec{A} + 3\vec{B}$

(2) $\vec{A} \cdot \vec{B}$

(3) $\|\vec{A}\|$

2019-2020

إذا كانت $A(-2, -3)$, $B(1, 1)$, $C(-3, -1)$ هي رؤوس المثلث ABC

(1) اكتب كلا من المتجهين $\langle \overrightarrow{CA} \rangle$, $\langle \overrightarrow{CB} \rangle$ بدلالة متجهي الوحدة $\vec{i}$, $\vec{j}$

(2) أوجد قيمة $\langle \overrightarrow{CA} \rangle \cdot \langle \overrightarrow{CB} \rangle$

(3) أثبت أن المثلث ABC قائم في $\hat{C}$

2024-2025

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

إذا كانت $A(6, -1)$, $B(3, 2)$, $C(2, 1)$ هي رؤوس المثلث ABC

(a) اكتب كلا من المتجهين: $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{BC}$ بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين $\vec{i}$, $\vec{j}$.

(b) أوجد قيمة $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

(c) أثبت أن المثلث ABC قائم في B .

2013-2014

إذا كان: $\vec{B} = \langle 1, y \rangle$ ، $\vec{A} = \langle -2, 3 \rangle$ ، وكان $\vec{A} \perp \vec{B}$ ، أوجد قيمة y .

إذا كان: $\vec{B} = \langle x, -2 \rangle$ ، $\vec{A} = \langle 3, 1 \rangle$ ، وكان $\vec{A} \perp \vec{B}$ ، أوجد قيمة x .

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(b) ليكن $\vec{v} = \langle 2, -3 \rangle$ ، $\vec{u} = \langle x, 4 \rangle$.

2015-2016

① اوجد قيمة x بحيث يكون $\vec{u}$ متعامد مع $\vec{v}$.

② اوجد قيمة x بحيث يكون $\|\vec{u}\| = 5$ units .

إذا كان $\vec{u} = \langle 2, 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle x, -3 \rangle$ أوجد:
قيمة x بحيث يكون $\vec{v}$ متعامد مع $\vec{u}$

2018-2019



شرط التوازي: $\vec{A} \neq 0, \vec{B} \neq 0$: $\vec{A} // \vec{B} \leftrightarrow \vec{A} = k\vec{B}$

$$\vec{A} // \vec{B} \leftrightarrow x_A \cdot y_B - x_B \cdot y_A : \vec{A} \neq 0, \vec{B} \neq 0$$

$$\vec{A} // \vec{B} \leftrightarrow \frac{x_A}{x_B} = \frac{y_A}{y_B} : \vec{A} \neq 0, \vec{B} \neq 0$$

أثبت أن: $\vec{A} // \vec{B}$ ، حيث $\vec{B} = \langle 14, -10 \rangle$ ، $\vec{A} = \langle -7, 5 \rangle$.

إذا كان: $\vec{A} // \vec{B}$ ، حيث $\vec{B} = \langle 2, y \rangle$ ، $\vec{A} = \langle 6, -8 \rangle$. فأوجد قيمة y .

إذا كان: $\vec{B} = \langle 6, -4 \rangle$ ، $\vec{A} = \langle 3, -2 \rangle$ ، أثبت أن: $\vec{A} // \vec{B}$.



$\vec{v} = \langle 2, -3 \rangle$ ، $\vec{u} = \langle x, 4 \rangle$ ، أوجد:

- (a) أوجد قيمة x بحيث يكون: $\vec{A} // \vec{B}$
 (b) أوجد قيمة x بحيث يكون: $\|\vec{u}\| = 5$

$\vec{A}, \vec{B}$ متجهان في المستوي ، حيث $\vec{A} \cdot \vec{B} = -3$ ، $\|\vec{B}\| = 2$ ، $\|\vec{A}\| = 3$

أوجد قيمة: $(4\vec{A} - 3\vec{B}) \cdot (\vec{A} + 2\vec{B})$.

$\vec{A}, \vec{B}$ متجهان في المستوي ، حيث $\vec{A} \cdot \vec{B} = 5$ ، $\|\vec{B}\| = 4$ ، $\|\vec{A}\| = 3$

أوجد قيمة: $(3\vec{A} - 3\vec{B}) \cdot (-\vec{A} + 3\vec{B})$.

إذا علمت أن: $\vec{A} \cdot \vec{B} = 15$ ، $\|\vec{B}\| = 6$ ، $\|\vec{A}\| = 5$ فأوجد قياس الزاوية $(\vec{A}, \vec{B})$

2025-2026 مكرر 2022-2023

أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين : $\vec{A} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle$, $\vec{B} = \langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$ 

2014-2015

أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين: $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$, $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$

إذا كان : $\vec{A} = \langle -3, 4 \rangle$ ، $\vec{B} = \langle 0, 3 \rangle$

(1) أوجد $2\vec{A} - \vec{B}$

(2) أوجد الزاوية بين المتجهين $\vec{A}, \vec{B}$

2017-2018



إذا كان : $\vec{u} = \langle 0, 2 \rangle, \vec{v} = \langle 2, 2 \rangle$

فأوجد : (1) $\|\vec{u}\|$

(2) $\|\vec{v}\|$

(3) $\vec{u} \cdot \vec{v}$

(4) قياس الزاوية بين المتجهين $\vec{u}, \vec{v}$

2021-2022

٢٠١٧-٢٠١٦

$$\vec{A} = \langle 3, -1 \rangle, \quad \vec{B} = \langle 6, 3 \rangle$$

إذا كان

$$1) \quad 2\vec{A} + 3\vec{B}$$

$$2) \quad (\vec{A}, \vec{B})$$

أوجد :-

قياس الزاوية المحددة بالمتجهين



إذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع حيث $A(-2, 1), B(0, -2), C(3, -1)$ فإن إحداثيات D هي :

- (a) $(2, 2)$ (b) $(-1, 2)$ (c) $(1, 2)$ (d) $(1, -2)$

إذا كان $\vec{u} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{v} = x\vec{i} - \vec{j}$ هما متجهان متوازيان فإن قيمة x هي

- (a) -2 (b) 2 (c) -8 (d) 8

إذا كان $\vec{u} \perp \vec{v}$, $\vec{u} = \langle -3, m \rangle$, $\vec{v} = \langle 2, 18 \rangle$ فإن m تساوي :

- (a) -3 (b) $-\frac{1}{3}$ (c) 3 (d) $\frac{1}{3}$

إذا كان $\vec{L} = \langle \overline{AC} \rangle + 2\langle \overline{AB} \rangle - \langle \overline{BC} \rangle$ فإن :

- (a) $\vec{L} = \frac{1}{2}\langle \overline{AC} \rangle$ (b) $\vec{L} = 3\langle \overline{AB} \rangle$
(c) $\vec{L} = -\frac{1}{2}\langle \overline{AB} \rangle$ (d) $\vec{L} = -3\langle \overline{AB} \rangle$

لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط: $A(5, -3), B(1, 3), C(x, y)$ إذا كان $\langle \overline{AB} \rangle = \langle \overline{AC} \rangle$ فإن (x, y) يساوي

- (a) $(3, 1)$ (b) $(1, 3)$
(c) $(1, 9)$ (d) $(-5, -13)$

ليكن $\vec{A} = \langle -4, 3 \rangle$ فإن المتجه المتعامد مع $\vec{A}$ هو :

- (a) $\langle 2, -\frac{3}{2} \rangle$ (b) $\langle \frac{3}{2}, 2 \rangle$ (c) $\langle 3, -4 \rangle$ (d) $\langle 4, 3 \rangle$

الوحدة السادسة : الإحصاء

بند (1 - 6) الجبر الاحصائي والمعاينة

علم الإحصاء: علم يهتم بجمع البيانات وفرزها وتنظيمها وتصنيفها وعرضها جدولياً أو بيانياً وتحليلها واستقراء النتائج بهدف اتخاذ قرارات مناسبة مبنية على استنتاجات.

مراحل البحث الإحصائي هي:

(١) جمع البيانات (٢) عرض البيانات "جدولي وبياني" (٣) وصف البيانات وتحليلها (٤) تفسير النتائج واتخاذ قرارات

تعريف المجتمع الاحصائي :

هو مجموعة كل المفردات (الوحدات) قيد الدراسة ولها خصائص مشتركة يمكن أن يكون منتهياً أو غير منته

almanahj.com/kw

في كل من المجتمعات التالية حدد نوع المجتمع (منته أو غير منته) ووحدة الدراسة:

(a) طلاب الصف الحادي عشر في مدارس دولة الكويت .

(b) الطيور على سطح الأرض .

في كل من المجتمعات التالية حدد نوع المجتمع (منته أو غير منته) ووحدة الدراسة:

(a) لاعبو فرق كرة السلة في دولة الكويت.

(b) مجتمع الأسماك في مياه الخليج العربي.

تعريف المتغير: هو الصفة "أو الصفات" التي تكون محور الدراسة في مجتمع احصائي معين

أساليب جمع البيانات:

(١) الحصر الشامل: هو عملية جمع بيانات جميع مفردات المجتمع الإحصائي محل الدراسة

(٢) المعاينة: هي عملية اختيار جزء من مفردات المجتمع بطريقة مدروسة تجعل هذه المفردات تمثل المجتمع وتحقق أهداف الدراسة.

هل يمكن استخدام الحصر الشامل في دراسة المجتمعات الإحصائية التالية أم لا؟ اذكر السبب .

(a) دراسة كمية الدهون الموجودة في الدم .

(b) دراسة نسبة عدد الطلاب الذين لون عيونهم أزرق إلى عدد طلاب صفك .

أنواع البيانات

أنواع البيانات	الصفات	أمثلة
بيانات كيفية	اسمية	لون العيون - لون الشعر
	مرتبة	المستوى العلمي - الدرجات التقديرية
بيانات كمية	متقطعة	عدد طلاب الفصل - نقاط مباراة كرة السلة
	مستمرة	أطوال القامات - الأوزان - درجات الحرارة

بند (2 - 6) الجبر الاحصائي والمعاينة

عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفا مرقمين من 1 إلى 90 ، يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج على نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية .المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة .
 باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف السادس والعمود الرابع.

في إحدى المؤسسات التعليمية يوجد 90 طالباً مرقمين من 1 إلى 90 ،المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة حجمها 7 طلاب باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف العاشر والعمود الخامس، فما هي الأعداد التي سوف يحصل عليها

$$\text{كسر المعاينة} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الإحصائي}}$$

لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة عند الموظفين في إحدى المؤسسات ، تم سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من 80 فرد من أصل 1600 موظف موزعين كالتالي:

إداريون	تقنيون	عمال	المجموع
100	300	1200	1600

2017-2018

ما حجم كل عينة عشوائية طبقية مسحوبة من كل طبقة .

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

لدراسة أداء الموظفين في أحد المصارف، تم سحب عينة طبقية مكونة من 7 أفراد من بين 35 موظف موزعين كما يبين الجدول التالي:

المجموع	المستخدمون	المحاسبون	مدراء أقسام
35	5	20	10

ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟

في إحدى المؤسسات يوجد 100 اداري مرقمين من 100 إلى 199 ، 200 مهندس مرقمين من 200 إلى 399 ، 600 عامل مرقمين من 400 إلى 999 .
المطلوب سحب عينة طبقية مكونة من 18 فردا باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الرابع والعمود الرابع



في أحد المستشفيات يوجد 80 إدارياً مرقمين من 1 إلى 80 ، 140 طبيباً مرقمين من 81 إلى 220 ، 240 ممرضاً مرقمين من 221 إلى 460 ، 40 عاملاً مرقمين من 461 إلى 500 . المطلوب سحب عينة عشوائية طبقية ، مكونة من 25 فرداً لدراسة كفاءة العاملين وذلك بتكوين عينات عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية.

$$\text{ويكون طول الفترة} = \frac{\text{حجم المجتمع الإحصائي}}{\text{حجم العينة}}$$

في أحد المصانع حيث عدد العمال 900 مرقمين من 1 إلى 900 ، أراد صاحب هذا المصنع مناقشة العمال حول كيفية تحسين الأداء وزيادة الإنتاج. المطلوب سحب عينة منتظمة حجمها 15 باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثامن والعمود العاشر .



يبلغ عدد طلاب إحدى مدارس الكويت 700 طالب مرقمين من 1 إلى 700 ، أراد مدير المدرسة إرسال 5 طلاب لحضور ندوة حول حماية الحيوانات المهددة بالانقراض ، المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 5 باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثاني والعشرون و العمود الثالث .

2019-2020

بند (5 - 6) القاعدة التجريبية

القاعدة التجريبية

حوالي 68% من البيانات تقع على الفترة $[\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma]$

حوالي 95% من البيانات تقع على الفترة $[\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma]$

حوالي 99.7% من البيانات تقع على الفترة $[\bar{x} - 3\sigma, \bar{x} + 3\sigma]$



إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى المؤسسات الصناعية 1250 دينار والانحراف المعياري 225 دينار والمنحنى التكراري لهذه الأرباح هو على شكل الجرس (توزيع طبيعي)
(1) طبق القاعدة التجريبية

(2) هل وصلت أرباح هذه المؤسسة إلى 2000 دينار ؟

2016-2017 مكرر 2025-2026

إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى الشركات الصغيرة 350 ديناراً
والانحراف المعياري 110 و المنحنى التكراري لأرباح هذه الشركة
هو على شكل الجرس (توزيع طبيعي)

(1) طبق القاعدة التجريبية

2024-2025

(2) هل وصلت أرباح الشركة إلى 690 ديناراً ؟ فسر ذلك

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

- لاحظت شركة أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 ديناراً بانحراف معياري 115 ديناراً .
(a) طبق القاعدة التجريبية.
(b) هل وصلت الأرباح إلى 750 ديناراً؟ فسر ذلك.

2013-2014

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

يعلن مصنع لإنتاج المصابيح الكهربائية أن متوسط عمر المصباح الكهربائي هو 700h بانحراف معياري 100h على افتراض أن المنحنى الممثل يقترب كثيرًا من التوزيع الطبيعي.

(a) طبق القاعدة التجريبية.

(b) أوجد النسبة المئوية للمصابيح الكهربائية التي يزيد عمرها عن 500h .

(c) أوجد النسبة المئوية للمصابيح الكهربائية التي يقل عمرها عن 400h .

بند (6 - 6) القيمة المعيارية

القيمة المعيارية: هي مؤشر يدل على انحراف قيمة مفردة من بيانات عن المتوسط الحسابي وذلك باستخدام الانحراف المعياري لقيم هذه البيانات.

$$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{\text{القيمة المفردة} - \text{المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}} = \text{القيمة المعيارية}$$

في أحد الاختبارات نال الطالب درجة 16 من 20 حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 5 ونال أيضا 16 من 20 في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 4 .
ما القيمة المعيارية للدرجة 16 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

جاءت إحدى درجات طالب في مادة الرياضيات 15 حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 3.8 وفي مادة الكيمياء 15 حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 7.8 ما القيمة المعيارية للدرجة 15 مقارنة مع درجات كل مادة؟ أيهما أفضل؟



في نتيجة نهاية العام الدراسي حصل أحد الطلاب على 15 درجة في مادة الفيزياء حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 8 وحصل على 15 درجة في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي 12 والانحراف المعياري 7.5 في أي من المادتين كان الطالب أكثر تحصيلًا.

2015-2016

في نتيجة نهاية العام الدراسي نال أحد الطلاب على 15 درجة في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي للدرجات 13 والانحراف المعياري 2.5 ، ونال أيضا على 13 درجة في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي للدرجات 11.5 والانحراف المعياري 2.4

2018-2019



إذا كان حجم العينة يساوي 100 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 2000 فإن كسر المعاينة يساوي :

- (a) 0.3 (b) 0.5 (c) 0.05 (d) 0.02
الفترة $|\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma|$ تحتوي على :

- (a) 68 % من البيانات (b) 99.7 % من البيانات
(c) 90 % من البيانات (d) 95 % من البيانات
إذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 2000 فإن حجم العينة يساوي :

- (a) 10 (b) 30 (c) 40 (d) 50
القيمة المعيارية للمفردة 14 من بيانات هي 0.6 والمتوسط الحسابي 11 فإن الانحراف المعياري لقيم هذه البيانات هو :

- (a) 0.2 (b) -0.2 (c) 5 (d) -5
في التوزيع الطبيعي ، الفترة $[\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma]$ تحتوي على :

- (a) 68% من البيانات (b) 99.7% من البيانات
(c) 95% من البيانات (d) 90% من البيانات