تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

تجميعة أسئلة الاختيار من متعدد وفق الهيكل الوزاري

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثالث ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-17 08:14:32

إعداد: أحمد حويلي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر العام"

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثالث

1	الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج المسار العام
2	الدروس المقررة في المادة بعد التعديل
3	الدروس المطلوبة في الفصل الثالث
4	حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني بريدج
5	أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج

الرياضيات

الصف الثاني عشر العام

الفصل الدراسي الثالث

أسئلة الاختيار من متعدد

إعداد : أ / أحمد جويلى
056 7825743

①	Page 546 (30 – 43)	Graph simple polar equations التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة

المفهوم الأساسي

إذا كانت $P_1(r_1 , \theta_1)$ ، $P_2(r_2 , \theta_2)$ نقطتين في المستوي القطبي فإن المسافة P_1P_2 تتحدد بالعلاقة

$$\sqrt{(r_1)^2 + (r_2)^2 - 2r_1r_2cos(\theta_2 - \theta_1)}$$

Find the distance between each pair of points	جـد المسافة بين كل زوج من النقاط

[30] $(2 , 30°) , (5 , 120°)$

ⓐ $\sqrt{43}$ ⓑ $\sqrt{29}$ ⓒ $\sqrt{26}$ ⓓ $\sqrt{31}$

[31] $\left(3 , \frac{\pi}{2}\right) , \left(8 , \frac{4\pi}{3}\right)$

ⓐ ≈ 12.15 ⓑ ≈ 8.25 ⓒ ≈ 10.70 ⓓ ≈ 9.82

[32] $(6 , 45°) , (-3 , 300°)$

ⓐ ≈ 4.69 ⓑ ≈ 4.36 ⓒ ≈ 3.21 ⓓ ≈ 5.97

[33] $\left(7 , -\frac{\pi}{3}\right) , \left(1 , \frac{2\pi}{3}\right)$

ⓐ 8 ⓑ 6 ⓒ 9 ⓓ 7

[34] $\left(-5\,,\frac{7\pi}{6}\right)\,,\left(4\,,\frac{\pi}{6}\right)$

ⓐ 3 ⓑ 4

ⓒ 5 ⓓ 1

[35] $(4\,,-315°)\,,(1\,,60°)$

ⓐ ≈ 5.05 ⓑ ≈ 4.26

ⓒ ≈ 3.05 ⓓ ≈ 5.32

[36] $(-2\,,-30°)\,,(8\,,210°)$

ⓐ ≈ 7.21 ⓑ ≈ 4.18

ⓒ ≈ 5.23 ⓓ ≈ 6.36

[37] $\left(-3\,,\frac{11\pi}{6}\right)\,,\left(-2\,,\frac{5\pi}{6}\right)$

ⓐ 3 ⓑ 4

ⓒ 5 ⓓ 1

[38] $\left(1\,,-\frac{\pi}{4}\right)\,,\left(-5\,,\frac{7\pi}{6}\right)$

ⓐ ≈ 6.18 ⓑ ≈ 4.84

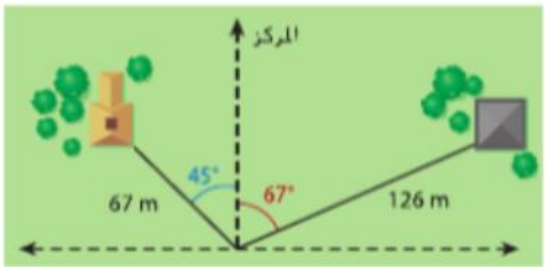
ⓒ ≈ 7.32 ⓓ ≈ 5.26

[39] $(7\,,-90°)\,,(-4\,,330°)$

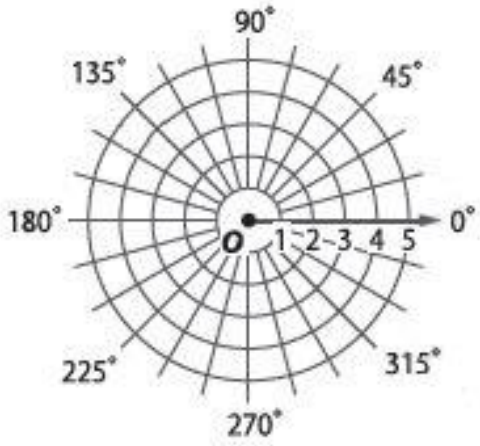
ⓐ ≈ 5.39 ⓑ ≈ 3.34

ⓒ ≈ 6.08 ⓓ ≈ 7.21

[40] $\left(8, -\frac{2\pi}{3}\right), \left(4, -\frac{3\pi}{4}\right)$	[41] $(-5, 135°), (-1, 240°)$
ⓐ ≈ 4.98 ⓑ ≈ 3.18	ⓐ ≈ 8.27 ⓑ ≈ 4.25
ⓒ ≈ 4.26 ⓓ ≈ 5.76	ⓒ ≈ 8.35 ⓓ ≈ 5.35

[42] يقوم ماسح الأراضي بوضع خريطة التي سيتم بناء مشروع سكني جديد عليها ويضع علامة علي مسافة 67 m من المركز بزاوية 45° إلي يساره. تقع العلامة الثانية علس مسافة 126m من المركز بزاوية 67° إلي يمينه حدد المسافة بين العلامتين	[42] A surveyor mapping out the land where a new housing development will be built identifies a landmark 67 m away and 45° left of center. A second landmark is 126 m away and 67° right of the center Determine the distance between the two landmarks
	
ⓐ $\approx 219\ m$ ⓑ $\approx 412\ m$	
ⓒ $\approx 163\ m$ ⓓ $\approx 120\ m$	

[43] تتحرك كاميرا مراقبة مثبتة وتراقب أحد منطقة دائرية محددة بواسطة $-60° \leq \theta \leq 150$ و $0 \leq r \leq 40$ حيث تقاس r بالمتر	**[43]** A mounted surveillance camera oscillates and views part of circular region determined by $-60° \leq \theta \leq 150$ and $0 \leq r \leq 40$ where r in meters
ارسم تمثيلا بيانيا لمنطقة تغطية الكاميرا الأمنية علي شبكة قطبية	Sketch a graph of the region that the security camera can view on a polar grid



جد مساحة المنطقة	Find the area of the region
ⓐ ≈ 1876.5 ⓑ ≈ 2189.4 ⓒ ≈ 3143.6 ⓓ ≈ 2932.2	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

②	Page 546 (14 – 21)	Graph points with polar coordinates. التمثيل البياني للنقاط باستخدام إحداثيات القطب

المفهوم الأساسي

في النظام الإحداثي القطبي يوجد عدد لا نهائي من الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء ، إذا كانت الاحداثيات القطبية لنقطة ما هي $(r\,,\theta)$ يمكن الحصول علي إحداثيات مختلفة لنفس النقطة بإحدى الطريقتين

$(r\,,\theta) \Rightarrow (r\,,\theta \pm 360°)$	$(r\,,\theta) \Rightarrow (-r\,,\theta \pm 180°)$
$(r\,,\theta) \Rightarrow (r\,,\theta \pm 2\pi)$	$(r\,,\theta) \Rightarrow (-r\,,\theta \pm \pi)$

جد ثلاثة أزواج مختلفة من الإحداثيات القطبية تحدد النقطة المعطاة إذا كان $-360° \le \theta \le 360°$ أو $-2\pi \le \theta \le 2\pi$	Find three different pairs of polar coordinates that name the given point if $-360° \le \theta \le 360°$ or $-2\pi \le \theta \le 2\pi$

[14] $(1\,,150°)$

_____
_____
_____
_____

ⓐ $(1\,,-150°)$ ⓑ $(-1\,,330°)$
ⓒ $(-1\,,150°)$ ⓓ $(1\,,330°)$

[15] $(-2\,,300°)$

_____
_____
_____
_____

ⓐ $(2\,,-300°)$ ⓑ $(-2\,,120°)$
ⓒ $(-2\,,-240°)$ ⓓ $(2\,,120°)$

[16] $\left(4\,,-\frac{7\pi}{6}\right)$

_____
_____
_____
_____

ⓐ $(4\,,\frac{5\pi}{6})$ ⓑ $(-4\,,\frac{7\pi}{6})$
ⓒ $(-4\,,\frac{7\pi}{6})$ ⓓ $(4\,,\frac{5\pi}{6})$

[17] $\left(-3\,,\frac{2\pi}{3}\right)$

_____
_____
_____
_____

ⓐ $(3\,,\frac{2\pi}{3})$ ⓑ $(-3\,,\frac{5\pi}{3})$
ⓒ $(-3\,,-\frac{5\pi}{3})$ ⓓ $(3\,,\frac{5\pi}{3})$

[18] $\left(5 , \frac{11\pi}{6}\right)$	[19] $\left(-5 , -\frac{4\pi}{3}\right)$
_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
ⓐ $(5 , \frac{\pi}{6})$ ⓑ $(5 , \frac{5\pi}{6})$ ⓒ $(-5 , \frac{5\pi}{6})$ ⓓ $(-5 , -\frac{\pi}{6})$	ⓐ $(5 , -\frac{\pi}{3})$ ⓑ $(-5 , \frac{5\pi}{3})$ ⓒ $(-5 , -\frac{5\pi}{6})$ ⓓ $(-5 , -\frac{\pi}{3})$

[20] $(2 , -30°)$	[21] $(-1 , -240°)$
_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
ⓐ $(-2 , -300°)$ ⓑ $(-2 , 330°)$ ⓒ $(-2 , -150°)$ ⓓ $(2 , 330°)$	ⓐ $(-1 , -300°)$ ⓑ $(1 , 60°)$ ⓒ $(-1 , 240°)$ ⓓ $(1 , -240°)$

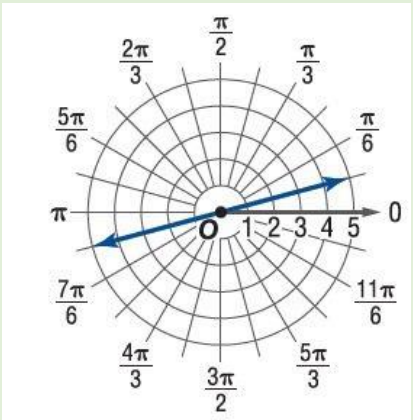
③	Page 547 (57 – 60)	Graph simple polar equations. التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة

المفهوم الأساسي (التمثيل البياني للمعادلات القطبية)

r = k	θ = k°
إذا كانت المعادلة القطبية علي الصورة **r = k** يكون التمثيل البياني لها عبارة عن دائرة نصف قطرها k من الوحدات	إذا كانت المعادلة القطبية علي الصورة **θ = k** يكون التمثيل البياني لها عبارة خط مستقيم يصنع زاوية k° مع المحور القطبي الموجب

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني قطبي	Write an equation for each polar graph

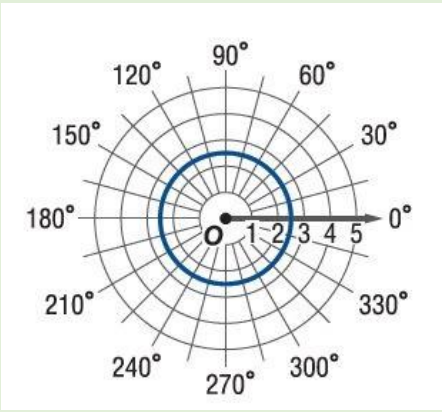
[57]



ⓐ $r = \pm 3$ ⓑ $r = \pm 4$

ⓒ $\theta = -\frac{\pi}{12}$ ⓓ $\theta = \frac{\pi}{12}$

[58]

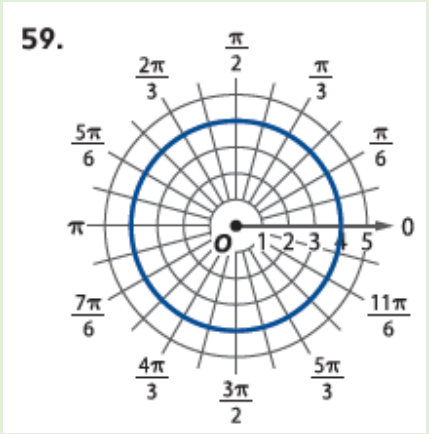


ⓐ $r = \pm 2.5$ ⓑ $r = \pm 3.5$

ⓒ $\theta = -\frac{\pi}{6}$ ⓓ $\theta = \frac{\pi}{3}$

[59]

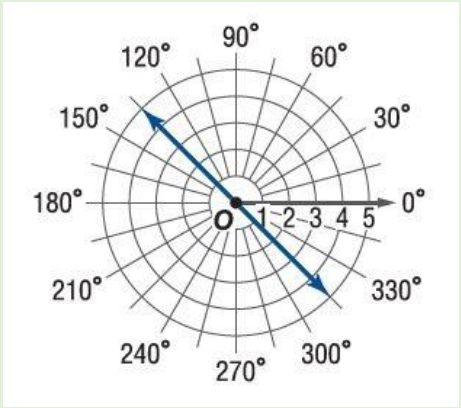
59.



ⓐ $r = \pm 3$ ⓑ $r = \pm 4$

ⓒ $\theta = -\frac{\pi}{6}$ ⓓ $\theta = \frac{\pi}{3}$

[60]



ⓐ $r = \pm 3$ ⓑ $r = \pm 2$

ⓒ $\theta = 135°$ ⓓ $\theta = 120°$

④	Page 555 (1 – 12)	Convert between polar and rectangular coordinates. التحويل بين الإحداثيات القطبية والديكارتية.

المفهوم الأساسي

إذا كانت النقطة P لها الإحداثيات القطبية $(r\,,\theta)$ ، فيتم التعبير عن الاحداثيات الديكارتية $(x\,,y)$ للنقطة P كالتالي

$$x = r\cos\theta \quad , \quad y = r\sin\theta$$

أي أن $(x\,,y) = (r\cos\theta\,,r\sin\theta)$

جد الإحداثيات الديكارتية لكل نقطة ذات الإحداثيات القطبية المعطاة ، قم بالتقريب إلي أقرب مئة إذا لزم الأمر	Find the rectangular coordinates for each point with the given polar coordinates. Round to the nearest hundredth , if necessary

[1] $\left(2\,,\frac{\pi}{4}\right)$

ⓐ $(-\sqrt{2}\,,\sqrt{2})$ ⓑ $(\sqrt{2}\,,\sqrt{2})$

ⓒ $(\sqrt{2}\,,-\sqrt{2})$ ⓓ $(-\sqrt{2}\,,-\sqrt{2})$

[2] $\left(\frac{1}{4}\,,\frac{\pi}{2}\right)$

ⓐ $\left(0\,,\frac{1}{4}\right)$ ⓑ $\left(0\,,-\frac{1}{4}\right)$

ⓒ $\left(\frac{1}{4}\,,0\right)$ ⓓ $\left(-\frac{1}{4}\,,0\right)$

[3] $(5\,,240°)$

ⓐ $\left(\frac{5}{2}\,,-\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ⓑ $\left(-\frac{5}{2}\,,\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$

ⓒ $\left(\frac{5}{2}\,,\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ⓓ $\left(-\frac{5}{2}\,,-\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$

[4] $(2.5\,,250°)$

ⓐ $(-0.86\,,2.35)$ ⓑ $(0.86\,,-2.35)$

ⓒ $(-0.86\,,-2.35)$ ⓓ $(0.86\,,2.35)$

[5] $\left(-2\,,\frac{4\pi}{3}\right)$

ⓐ $(1\,,-\sqrt{3})$ ⓑ $(-1\,,-\sqrt{3})$

ⓒ $(1\,,\sqrt{3})$ ⓓ $(-1\,,\sqrt{3})$

[6] $(-13\,,-70°)$

ⓐ $(4.45\,,12.22)$

ⓑ $(4.45\,,-12.22)$

ⓒ $(4.45\,,12.22)$

ⓓ $(-4.45\,,12.22)$

[7] $\left(3\,,\frac{\pi}{2}\right)$

ⓐ $(0\,,3)$ ⓑ $(0\,,-3)$

ⓒ $(-3\,,0)$ ⓓ $(3\,,0)$

[8] $\left(\frac{1}{2}\,,\frac{3\pi}{4}\right)$

ⓐ $\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\,,-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$ ⓑ $\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\,,-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$

ⓒ $\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\,,\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$ ⓓ $\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\,,\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$

[9] $(-2\,,270°)$

ⓐ $(0\,,2)$ ⓑ $(0\,,-2)$

ⓒ $(-2\,,0)$ ⓓ $(2\,,0)$

[10] $(4\,,210°)$

ⓐ $(2\sqrt{3}\,,-2)$ ⓑ $(-2\sqrt{3}\,,2)$

ⓒ $(-2\sqrt{3}\,,-2)$ ⓓ $(2\sqrt{3}\,,2)$

[11] $\left(-1\,,-\frac{\pi}{6}\right)$	[12] $\left(5\,,\frac{\pi}{3}\right)$
ⓐ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\,,\frac{1}{2}\right)$ ⓑ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\,,-\frac{1}{2}\right)$ ⓒ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\,,\frac{1}{2}\right)$ ⓓ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\,,-\frac{1}{2}\right)$	ⓐ $\left(\frac{5}{2}\,,\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ⓑ $\left(-\frac{5}{2}\,,-\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ⓒ $\left(-\frac{5}{2}\,,\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ⓓ $\left(\frac{5}{2}\,,-\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$

⑤	Page 645 Example 4	Estimate limits of functions at fixed values. تقدير نهايات الدوال عند نقاط محددة.

المفهوم الأساسي

النهايات أحادية الحد

النهاية من الجهة اليمني	النهاية من الجهة اليسرى
إذا كانت قيمة f(x) تقترب من العدد الفريد L_2 عندما يقترب x من c من اليمين فإن $\lim_{x \to c^+} f(x) = L_2$	إذا كانت قيمة f(x) تقترب من العدد الفريد L_1 عندما يقترب x من c من اليسار فإن $\lim_{x \to c^-} f(x) = L_1$

وجود نهاية عند نقطة

لا تكون نهاية الدالة f(x) عندما يقترب X من C موجودة إلا إذا كان هناك نهايتان أحاديتا الطرف ومتساويتين بمعني أنه إذا كان

$\lim_{x \to c^-} f(x) = \lim_{x \to c^+} f(x) = L$ فإن $\lim_{x \to c} f(x) = L$

اكمل الجدول ثم اختر قدر نهاية كل دالة إن وُجدت	Complete the table, then estimate the limit of each function, if it exists

$$\lim_{x \to 4} \frac{1}{(x-4)^2}$$

x	3.9	3.99	3.999	4	4.001	4.01	4.1
f(x)	_____	_____	_____		_____	_____	_____

ⓐ 0 ⓑ $-\infty$ ⓒ ∞ ⓓ 4

$$\lim_{x \to 0} \frac{1}{x}$$

x	−0.1	−0.01	−0.001	0	0.001	0.01	0.1
f(x)	———	———	———		———	———	———

ⓐ 0 ⓑ $-\infty$ ⓒ ∞ ⓓ غير موجودة

$$\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 4}{x - 3}$$

x	2.9	2.99	2.999	3	3.001	3.01	3.1
f(x)	———	———	———		———	———	———

ⓐ 3 ⓑ $-\infty$ ⓒ ∞ ⓓ غير موجودة

$$\lim_{x \to 0} \frac{-2}{x^4}$$

x	−0.1	−0.01	−0.001	0	0.001	0.01	0.1
f(x)	———	———	———		———	———	———

ⓐ 3 ⓑ $-\infty$ ⓒ ∞ ⓓ غير موجودة

Evaluate limits of polynomial and rational functions at selected points. إيجاد قيمة نهايات الدوال النسبية وكثيرة الحدود عند نقط محددة.	Page 660 (23 – 34)	⑥

Evaluate each limit	جـد قيمة كل نهاية مما يلي

[23] $\lim_{x \to 4} \frac{2x^2 - 5x - 12}{x - 4}$

ⓐ -11	ⓑ 11	ⓒ -12	ⓓ 13

[24] $\lim_{x \to 0} \frac{4x}{\sqrt{x+1} - 1}$

ⓐ -12	ⓑ 11	ⓒ -13	ⓓ 8

[25] $\lim_{x \to 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 1}$

ⓐ -2	ⓑ -1	ⓒ 3	ⓓ 4

[26] $\lim_{x \to 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9}$

ⓐ $-\frac{1}{6}$	ⓑ $\frac{1}{6}$	ⓒ $\frac{2}{3}$	ⓓ $\frac{3}{4}$

[27] $\lim_{x \to -5} \frac{4x^2 + 21x + 5}{3x^2 + 17x + 10}$

ⓐ $-1\frac{6}{13}$	ⓑ $1\frac{6}{13}$	ⓒ $-2\frac{5}{12}$	ⓓ $2\frac{5}{12}$

[28] $\lim_{x \to 7} \frac{5 - \sqrt{18 + x}}{x - 7}$

ⓐ $-\frac{1}{10}$	ⓑ $\frac{1}{10}$	ⓒ $\frac{2}{7}$	ⓓ $\frac{3}{8}$

[29] $\lim_{x \to -2} \frac{x + 2}{\sqrt{6 + x} - 2}$

ⓐ -2	ⓑ -1	ⓒ 3	ⓓ 4

[30] $\lim\limits_{x \to \frac{1}{2}} \dfrac{8x^2 + 2x - 3}{12x^2 + 8x - 7}$

ⓐ $-\dfrac{1}{10}$	ⓑ $\dfrac{3}{7}$	ⓒ $\dfrac{1}{2}$	ⓓ $\dfrac{2}{5}$

[31] $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2x}{3 - \sqrt{x + 9}}$

ⓐ -20	ⓑ -12	ⓒ 13	ⓓ 6

[32] $\lim\limits_{x \to -3} \dfrac{x^2 - 2x - 15}{x + 3}$

ⓐ -15	ⓑ -8	ⓒ 12	ⓓ -8

[33] $\lim\limits_{x \to 6} \dfrac{\sqrt{x + 3} - 3}{x - 6}$

ⓐ $-\dfrac{1}{10}$	ⓑ $\dfrac{3}{7}$	ⓒ $\dfrac{1}{6}$	ⓓ $\dfrac{2}{5}$

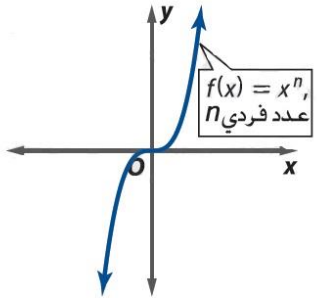
[34] $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sqrt{16 + x} - 4}{x}$

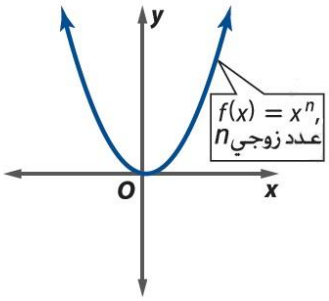
ⓐ $\dfrac{2}{3}$	ⓑ $\dfrac{3}{2}$	ⓒ $\dfrac{1}{4}$	ⓓ $\dfrac{1}{8}$

⑦	Page 660 (35 – 46)	Evaluate limits of polynomial and rational functions at infinity. إيجاد قيمة نهايات الدوال النسبية وكثيرة الحدود عند اللانهاية.

المفهوم الأساسي

نهايات دوال القوة عند اللانهاية





$$\lim_{x \to \infty} x^n = \infty$$

$$\lim_{x \to -\infty} x^n = \infty$$ إذا كان n عددا زوجيا

$$\lim_{x \to -\infty} x^n = -\infty$$ إذا كان n عددا فرديا

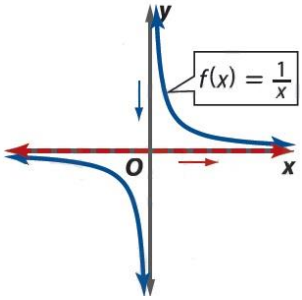
نهايات الدوال كثيرة الحدود عند اللانهاية

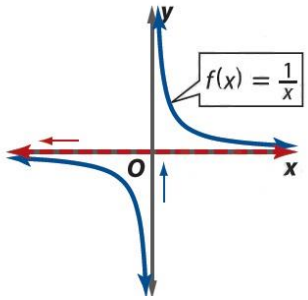
لتكن P دالة كثيرة حدود فإن $P(x) = a_n x^n + \ldots\ldots\ldots + a_1 x + a_0$

$$\lim_{x \to -\infty} p(x) = \lim_{x \to -\infty} a_n x^n \quad \text{و} \quad \lim_{x \to \infty} p(x) = \lim_{x \to \infty} a_n x^n$$

نهايات الدوال العكسية عند اللانهاية

نهاية الدالة العكسية عند اللانهاية الموجبة أو السالبة تساوي 0





أي أن $\lim_{x \to \infty} \frac{1}{x} = \lim_{x \to -\infty} \frac{1}{x} = 0$

وبالتالي $\lim_{x \to \pm \infty} \left(\frac{1}{x^n}\right) = 0$

جـد قيمة كل نهاية مما يلي	Evaluate each limit

[35] $\lim_{x \to \infty} (5 - 2x^2 + 7x^3)$

ⓐ ∞	ⓑ -2	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[36] $\lim_{x \to \infty} \frac{3x^3 - 10x + 2}{4x^3 + 20x^2}$

ⓐ $\frac{1}{4}$	ⓑ $\frac{1}{2}$	ⓒ $\frac{3}{4}$	ⓓ $\frac{3}{2}$

[37] $\lim_{x \to \infty} \frac{2x^2 + 7x - 17}{3x^5 + 4x^2 + 2}$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[38] $\lim_{x \to \infty} (10x + 14 + 6x^2 - x^4)$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[39] $\lim_{x \to \infty} \frac{x^6 + 12x}{3x^6 + 2x^2 + 11x}$

ⓐ $\frac{1}{4}$	ⓑ $\frac{1}{3}$	ⓒ $\frac{3}{4}$	ⓓ $\frac{3}{2}$

[40] $\lim_{x \to \infty} \frac{14x^3 - 12x}{4x^2 + 13x - 8}$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[41] $\lim_{x \to \infty} (7x^3 + 4x^4 + x)$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[42] $\lim_{x \to \infty} \frac{6x^5 - 12x^2 + 14x}{2x^5 + 13x^3}$

ⓐ -12	ⓑ -2	ⓒ 3	ⓓ 13

[43] $\lim_{x \to \infty} (x^3 - 6x^7 + 2x^6)$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[44] $\lim_{x \to \infty} \frac{6x^3 + 2x - 11}{-x^5 + 17x^3 + 4x}$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[45] $\lim_{x \to \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x}$

ⓐ ∞	ⓑ 2	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

[46] $\lim_{x \to -\infty} (2x^5 - 4x^2 + 10x - 8)$

ⓐ ∞	ⓑ 0	ⓒ $-\infty$	ⓓ D.N.E غير موجودة

⑧	Page 668 (1 – 6)	Find instantaneous rates of change by calculating slopes of tangent lines. إيجاد معدلات التغير اللحظي عن طريق حساب قيم ميل المماس

المفهوم الأساسي

معدل التغير اللحظي

يكون معدل التغير اللحظي للتمثيل البياني لـ f(x) عند النقطة (x , f(x)) للمماس عند (x , f(x))

الذي يمكن اتخاذه باستخدام $m = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ بشرط وجود النهاية

Find the slope of the tangent to the graph of each function at the given points	جـد ميل المماس للتمثيل البياني لكل دالة عند القيم المبينة

[1] $y = x^2 - 5x$

at $(1 , -4)$		at $(5 , 0)$	
ⓐ −3	ⓑ 5	ⓐ −3	ⓑ 5
ⓒ −2	ⓓ 4	ⓒ −2	ⓓ 4

1

[2] $y = 6 - 3x$

at $(-2 , 12)$		at $(6 , -12)$	
ⓐ −3	ⓑ 5	ⓐ −3	ⓑ 5
ⓒ −2	ⓓ 4	ⓒ −2	ⓓ 4

[3] $y = x^2 + 7$

at $(3 , 16)$		at $(6 , 43)$	
ⓐ −5	ⓑ 6	ⓐ −2	ⓑ 4
ⓒ −1	ⓓ 5	ⓒ −5	ⓓ 12

[4] $y = \frac{3}{x}$

at $(1\,,3)$		at $(3\,,1)$	
ⓐ -3	ⓑ 5	ⓐ -3	ⓑ $-\frac{1}{3}$
ⓒ -2	ⓓ 4	ⓒ $-\frac{1}{2}$	ⓓ $\frac{1}{2}$

[5] $y = x^3 + 8$

at $(-2\,,0)$		at $(1\,,9)$	
ⓐ -6	ⓑ 8	ⓐ -6	ⓑ 3
ⓒ -8	ⓓ 12	ⓒ -8	ⓓ 12

[6] $y = \frac{1}{x+2}$

at $\left(2\,,\frac{1}{4}\right)$		at $(-1\,,1)$	
ⓐ -8	ⓑ $-\frac{1}{9}$	ⓐ -1	ⓑ 5
ⓒ $-\frac{1}{16}$	ⓓ $\frac{2}{7}$	ⓒ -6	ⓓ 8

⑨	Page 668 (25 – 32)	Find average and instantaneous velocity. إيجاد السرعة المتجهة المتوسطة واللحظية.

المفهوم الأساسي

السرعة اللحظية

إذا تم ذكر المسافة التي يقطعها جسم ما في صورة دالة زمنية f(t) إذا يتم إيجاد السرعة اللحظية V(t) عند الزمن t باستخدام $m = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ بشرط وجود النهاية

The distance d an object is above the ground t seconds after it is dropped is given by $d(t)$. Find the instantaneous velocity for t	يمكن إيجاد المسافة d التي يرتفع فيها جسم ما عن سطح الأرض بعد t ثانية من إسقاطه باستخدام $d(t)$. جد السرعة اللحظية للجسم عند القيمة المذكورة لـ t

[25] $d(t) = 100 - 16t^2 \ , \ t = 3$

ⓐ -45 ft / s

ⓑ -96 ft / s

ⓒ -22 ft / s

ⓓ -15 ft / s

[26] $d(t) = 38t - 16t^2 \ , \ t = 0.8$

ⓐ 8.6 ft / s

ⓑ 16.2 ft / s

ⓒ 12.4 ft / s

ⓓ 20.4 ft / s

[27] $d(t) = -16t^2 - 47t + 300 \ , \ t = 1.5$

ⓐ -43 ft / s

ⓑ -22 ft / s

ⓒ -65 ft / s

ⓓ -95 ft / s

[28] $d(t) = 500 - 30t - 16t^2 \ , \ t = 4$

ⓐ -167 ft / s

ⓑ -158 ft / s

ⓒ -132 ft / s

ⓓ -121 ft / s

[29] $d(t) = -16t^2 - 400t + 1700 \ , \ t = 3.5$

ⓐ -189 ft / s

ⓑ -138 ft / s

ⓒ -512 ft / s

ⓓ -210 ft / s

[30] $d(t) = 150t - 16t^2 \ , \ t = 2.7$

ⓐ 84.9 ft / s

ⓑ 46.8 ft / s

ⓒ 58.8 ft / s

ⓓ 63.6 ft / s

[31] $d(t) = 1275 - 16t^2 \ , \ t = 3.8$

ⓐ -121.6 ft / s

ⓑ -158.6 ft / s

ⓒ -128.3 ft / s

ⓓ -20.4 ft / s

[32] $d(t) = 853 - 48t - 16t^2 \ , \ t = 1.3$

ⓐ -109.6 ft / s

ⓑ -55.2 ft / s

ⓒ -89.6 ft / s

ⓓ -20.4 ft / s

⑩	Page 678 (7 – 16)	Find instantaneous rates of change by calculating derivatives إيجاد معادلات التغير اللحظي بواسطة حساب المشتقات

المفهوم الأساسي

قاعدة القوة للمشتقات

إذا كان $f(x) = x^n$ وكان n عددا حقيقيا ، فإن $f`(x) = nx^{n-1}$

المفهوم الأساسي

قواعد اشتقاق أخري

الثابت ← مشتقة الدالة الثابتة هي 0 بمعني إذا كانت $f(x) = c$ ، فإن $f`(x) = 0$

المضاعف الثابت للقوة ← إذا كان $f(x) = cx^n$ وكان n عددا حقيقيا ،

فإن $f`(x) = cnx^{n-1}$

المجموع أو الفرق ← إذا كان $f(x) = g(x) \pm h(x)$ ، فإن $f`(x) = g`(x) \pm h`(x)$

Find the derivative of each function	جـد مشتقة كل دالة مما يلي

[7] $y(f) = -11f$

ⓐ $y`(f) = -11$	ⓑ $y`(f) = 11$
ⓒ $y`(f) = -f$	ⓓ $y`(f) = f$

[8] $z(n) = 2n^2 + 7n$

ⓐ $z`(n) = -4n + 7$	ⓑ $z`(n) = 4n + 7$
ⓒ $z`(n) = -4n - 7$	ⓓ $z`(n) = 4n - 7$

[9] $p(v) = 7v + 4$

ⓐ $p`(v) = -4$	ⓑ $p`(v) = 7$
ⓒ $p`(v) = 4$	ⓓ $p`(v) = -7$

[10] $g(h) = 2h^{\frac{1}{2}} + 6h^{\frac{1}{3}} - 2h^{\frac{3}{2}}$

ⓐ $g`(h) = h^{-\frac{1}{2}} + 2h^{-\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$	ⓑ $g`(h) = h^{-\frac{1}{2}} + h^{-\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$
ⓒ $g`(h) = 2h^{-\frac{1}{2}} + 2h^{-\frac{2}{3}} - 3h^{\frac{1}{2}}$	ⓓ $g`(h) = h^{-\frac{1}{2}} + 2h^{-\frac{2}{3}} - h^{\frac{1}{2}}$

[11] $b(m) = 3m^{\frac{2}{3}} - 2m^{\frac{3}{2}}$

ⓐ $b`(h) = m^{-\frac{1}{3}} - 3m^{\frac{1}{2}}$	ⓑ $b`(h) = 2m^{-\frac{1}{3}} + 3m^{\frac{1}{2}}$
ⓒ $b`(h) = 2m^{-\frac{1}{3}} - m^{\frac{1}{2}}$	ⓓ $b`(h) = 2m^{-\frac{1}{3}} - 3m^{\frac{1}{2}}$

[12] $n(t) = \frac{1}{t} + \frac{3}{t^2} + \frac{2}{t^3} + 4$

ⓐ $n`(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{6}{t^3} + \frac{6}{t^4}$	ⓑ $n`(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{3}{t^3} - \frac{6}{t^4}$
ⓒ $n`(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{6}{t^3} - \frac{6}{t^4}$	ⓓ $n`(t) = -\frac{1}{t^2} - \frac{3}{t^3} - \frac{3}{t^4}$

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

ⓐ $f`(x) = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} - \frac{3}{2}x^{-\frac{1}{2}} - x^{-\frac{3}{2}}$	ⓑ $f`(x) = \frac{3}{2}x^{-\frac{1}{2}} - \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} - x^{-\frac{3}{2}}$
ⓒ $f`(x) = \frac{3}{2}x^{-\frac{1}{2}} - \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{3}{2}}$	ⓓ $f`(x) = \frac{3}{2}x^{-\frac{1}{2}} + \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} - x^{-\frac{3}{2}}$

[14] $q(c) = c^9 - 3c^5 + 5c^2 - 3c$

ⓐ $q`(c) = 9c^9 - 15c^4 + 10c - 3$	ⓑ $q`(c) = 9c^8 - 15c^3 + 10c - 3$
ⓒ $q`(c) = 9c^8 - 15c^4 + 10c - 3$	ⓓ $q`(c) = 9c^8 - 15c^4 - 10c - 3$

[15] $p(k) = k^{5.2} - 8k^{4.8} + 3k$

ⓐ $p`(k) = 5.2k^{4.2} - 38.4k^{3.8} + 3$	ⓑ $p`(k) = 5.2k^{4.2} - 38.4k^{3.8} - 3$
ⓒ $p`(k) = 5.2k^{5.2} - 38.4k^{3.8} + 3$	ⓓ $p`(k) = 5.2k^{4.2} + 38.4k^{3.8} + 3$

[16] $f(x) = -5x^3 - 9x^4 + 8x^5$

ⓐ $f`(x) = -15x^3 - 36x^4 + 40x^4$	ⓑ $f`(x) = -15x^2 - 36x^3 + 40x^4$
ⓒ $f`(x) = -15x^2 - 36x^3 + 40x^5$	ⓓ $f`(x) = -15x^2 + 36x^3 + 40x^4$

Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives. استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناج القسمة	Page 678 (28 –37)	⑪

المفهوم الأساسي (قاعدتي ناتج الضرب و ناتج القسمة لحساب المشتقات)

لتكن الدالتان f(x) و g(x) قابلتان للاشتقاق عند x فإن

$$\frac{d}{dx}\big(f(x)\times g(x)\big) = f\,`(x)\times g(x) + f(x)\times g\,`(x)$$

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{f\,`(x)\times g(x) + f(x)\times g\,`(x)}{(g(x))^2}$$

Find the derivative of each function	حدد المشتقة لكل دالة مما يلي

[28] $f(x) = (4x+3)(x^2+9)$

ⓐ $f\,`(x) = 12x^3 + 6x^2 + 36$

ⓑ $f\,`(x) = 12x^2 + 6x + 36$

ⓒ $f\,`(x) = 12x^3 + 6x + 36$

ⓓ $f\,`(x) = 12x^2 - 6x + 36$

[29] $g(x) = (3x^4 + 2x)(5 - 3x)$

ⓐ $g`(x) = -45x^4 + 60x^3 - 12x + 10$

ⓑ $g`(x) = -45x^3 + 60x^2 - 12x + 10$

ⓒ $g`(x) = -45x^4 - 60x^3 + 12x + 10$

ⓓ $g`(x) = -45x^5 + 60x^2 - 12x + 10$

[30] $h(x) = (-7x^2 + 4)(2 - x)$

ⓐ $h`(x) = 21x^3 - 28x^2 - 4$

ⓑ $h`(x) = 21x^3 + 28x^2 - 4$

ⓒ $h`(x) = 21x^2 - 28x - 4$

ⓓ $h`(x) = 21x^3 + 28x^2 + 4$

[31] $s(t) = (t^{\frac{1}{2}} + 2)(3t^{11} - 4t)$

ⓐ $s`(t) = \frac{69}{2}t^{\frac{21}{2}} + 66t^{10} - 6t^{\frac{1}{2}} - 8$

ⓑ $s`(t) = \frac{69}{2}t^{\frac{11}{2}} - 66t^{8} - 6t^{\frac{1}{2}} - 8$

ⓒ $s`(t) = \frac{69}{2}t^{\frac{13}{2}} + 68t^{12} - 6t^{\frac{1}{2}} - 8$

ⓓ $s`(t) = \frac{69}{2}t^{\frac{21}{2}} - 66t^{10} - 6t^{\frac{1}{2}} + 8$

[32] $g(x) = (x^{\frac{3}{2}} + 2x)(0.5x^4 - 3x)$

ⓐ $g`(x) = \frac{17}{4}x^{\frac{9}{2}} - 5x^4 + \frac{15}{2}x^{\frac{3}{2}} + 12x$

ⓑ $g`(x) = \frac{13}{4}x^{\frac{9}{2}} - 5x^4 + \frac{15}{2}x^{\frac{3}{2}} - 12x$

ⓒ $g`(x) = \frac{11}{4}x^{\frac{9}{2}} - 5x^4 + \frac{15}{2}x^{\frac{3}{2}} - 12x$

ⓓ $g`(x) = \frac{11}{4}x^{\frac{9}{2}} + 5x^4 - \frac{15}{2}x^{\frac{3}{2}} - 12x$

[33] $c(t) = (t^3 + 2t - t^7)(t^6 + 3t^4 - 22t)$

ⓐ $c`(t) = -13t^{13} - 33t^{11} + 9t^9 - 132t^7 + 35t^6 + 30t^4 - 88t$

ⓑ $c`(t) = -13t^{12} - 33t^{10} + 9t^8 - 132t^7 + 35t^6 + 30t^4 - 88t$

ⓒ $c`(t) = -13t^{12} + 33t^{10} + 9t^8 - 132t^7 + 35t^6 + 30t^4 - 88t$

ⓓ $c`(t) = -13t^{14} - 33t^{12} + 9t^8 - 132t^7 + 35t^6 + 30t^4 - 88t$

[34] $p(r) = (r^{2.5} + 8r)(r - 7r^2 + 108)$

ⓐ $p`(r) = 31.5r^{3.5} + 3.5r^{2.5} + 168r^2 + 270r^{1.5} + 16r + 864$

ⓑ $p`(r) = -31.5r^3 + 3.5r^2 - 168r^2 + 270r^{1.5} + 16r + 864$

ⓒ $p`(r) = -31.5r^{4.5} + 3.5r^{3.5} - 168r^2 + 270r^{1.5} + 16r + 864$

ⓓ $p`(r) = -31.5r^{3.5} + 3.5r^{2.5} - 168r^2 + 270r^{1.5} + 16r + 864$

[35] $q(a) = (a^{\frac{9}{8}} + a^{-\frac{1}{4}})(a^{\frac{5}{4}} - 13a)$

ⓐ $q`(a) = \frac{19}{8}a^{\frac{11}{8}} + \frac{221}{8}a^{\frac{9}{8}} - a - \frac{39}{4}a^{-\frac{1}{4}}$

ⓑ $q`(a) = \frac{19}{8}a^{\frac{11}{8}} - \frac{221}{8}a^{\frac{9}{8}} + a - \frac{39}{4}a^{-\frac{1}{4}}$

ⓒ $q`(a) = \frac{19}{8}a^{\frac{9}{8}} - \frac{221}{8}a^{\frac{7}{8}} + a - \frac{39}{4}a^{-\frac{1}{4}}$

ⓓ $q`(a) = \frac{13}{8}a^{\frac{9}{8}} - \frac{221}{8}a^{\frac{7}{8}} - a - \frac{39}{4}a^{-\frac{1}{4}}$

[36] $f(x) = (1.4x^5 + 2.7x)(7.3x^9 - 0.8x^5)$

ⓐ $f`(x) = 143.08x^{10} + 185.9x^9 - 12.96x^4$

ⓑ $f`(x) = 143.08x^9 + 185.9x^8 - 12.96x^5$

ⓒ $f`(x) = 143.08x^{13} + 185.9x^8 - 12.96x^4$

ⓓ $f`(x) = 143.08x^{13} + 185.9x^9 - 12.96x^5$

[37] $h(x) = \left(\frac{1}{8}x^{\frac{2}{3}} + \frac{2}{5}x^{-\frac{1}{6}}\right)\left(x^{\frac{5}{2}} + x^{\frac{7}{8}}\right)$

ⓐ $h`(x) = \frac{19}{48}x^{\frac{15}{7}} + \frac{37}{192}x^{\frac{12}{5}} + \frac{14}{15}x^{\frac{4}{3}} + \frac{17}{60}x^{-\frac{7}{24}}$

ⓑ $h`(x) = \frac{19}{48}x^{\frac{13}{6}} + \frac{37}{192}x^{\frac{13}{24}} + \frac{14}{15}x^{\frac{4}{3}} + \frac{17}{60}x^{-\frac{7}{24}}$

ⓒ $h`(x) = \frac{19}{48}x^{\frac{13}{6}} - \frac{37}{192}x^{\frac{13}{24}} + \frac{14}{15}x^{\frac{4}{3}} + \frac{17}{60}x^{-\frac{7}{24}}$

ⓓ $h`(x) = \frac{19}{48}x^{\frac{13}{6}} + \frac{37}{192}x^{\frac{13}{24}} + \frac{14}{15}x^{\frac{4}{3}} - \frac{17}{60}x^{-\frac{7}{24}}$

⑫	Page 695 (1 – 10)	Find antiderivatives. إيجاد المشتقات العكسية.

المفهوم الأساسي (التكامل غير المحدود)

يتحدد التكامل غير المحدود للدالة $f(x)$ عن طريق

$$\int f(x)dx = F(x) + c$$

حيث $F(x)$ هي المشتقة العكسية للدالة $f(x)$ و c هي أي حد ثابت

المفهوم الأساسي (قواعد المشتقات العكسية)

قاعدة القوة : إذا كان $f(x) = x^n$ ، حيث n عدد نسبي غير 1– فإن $F(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$

المضاعف الثابت للقوة : إذا كان $f(x) = k\,x^n$ ، حيث n عدد نسبي غير 1– ، k حد ثابت فإن

$$F(x) = \frac{kx^{n+1}}{n+1} + c$$

المجموع أو الفرق : إذا كانت المشتقات العكسية للدالتين $f(x)$ ، $g(x)$ هي $F(x)$ و $G(x)$ بالتوالي

فإن المشتقة العكسية للدالة $f(x) \pm g(x)$ هي $F(x) \pm G(x)$

جـد جميع المشتقات العكسية لكل دالة	Find all antiderivative for each function

[1] $f(x) = x^5$	ⓑ $F(x) = \frac{1}{6}x^5 + c$ ⓓ $F(x) = \frac{1}{5}x^5 + c$	ⓐ $F(x) = \frac{1}{6}x^6 + c$ ⓒ $F(x) = \frac{1}{5}x^6 + c$
[2] $h(b) = -5b - 3$	ⓑ $H(b) = -\frac{5}{2}b^2 + 3b + c$ ⓓ $H(b) = -\frac{2}{5}b^2 - 3b + c$	ⓐ $H(b) = -\frac{5}{2}b - 3b^2 + c$ ⓒ $H(b) = -\frac{5}{2}b^2 - 3b + c$

ⓐ $F(z)=\frac{4}{3}z^{\frac{2}{3}}+c$ ⓒ $F(z)=\frac{3}{4}z^{\frac{2}{3}}+c$	ⓑ $F(z)=\frac{4}{3}z^{\frac{1}{3}}+c$ ⓓ $F(z)=\frac{3}{4}z^{\frac{1}{3}}+c$	**[3]** $f(z)=\sqrt[3]{z}$
ⓐ $N(t)=\frac{1}{20}t^4-\frac{2}{9}t^3+\frac{3}{4}t+c$ ⓑ $N(t)=\frac{1}{20}t^5+\frac{2}{9}t^3+\frac{3}{4}t+c$ ⓒ $N(t)=\frac{1}{20}t^5-\frac{2}{9}t^3+\frac{3}{4}t+c$ ⓓ $N(t)=\frac{1}{20}t^5-\frac{2}{9}t^2+\frac{3}{4}t+c$		**[4]** $n(t)=\frac{1}{4}t^4-\frac{2}{3}t^2+\frac{3}{4}$
ⓐ $Q(r)=\frac{15}{28}r^{\frac{7}{5}}-\frac{15}{32}r^{\frac{4}{3}}-\frac{2}{3}r^{\frac{3}{2}}+c$ ⓑ $Q(r)=\frac{15}{28}r^{\frac{7}{5}}+\frac{15}{32}r^{\frac{4}{3}}+\frac{2}{3}r^{\frac{3}{2}}+c$ ⓓ $Q(r)=\frac{15}{28}r^{\frac{7}{5}}+\frac{32}{15}r^{\frac{4}{3}}+\frac{3}{2}r^{\frac{3}{2}}+c$ ⓒ $Q(r)=\frac{15}{29}r^{\frac{7}{5}}+\frac{15}{31}r^{\frac{4}{3}}+\frac{2}{3}r^{\frac{3}{2}}+c$		**[5]** $q(r)=\frac{3}{4}r^{\frac{2}{5}}+\frac{5}{8}r^{\frac{1}{3}}+r^{\frac{1}{2}}$
ⓐ $W(u)=\frac{1}{9}u^6-\frac{1}{24}u^4-\frac{1}{5}u^2+c$ ⓑ $W(u)=\frac{1}{9}u^5+\frac{1}{24}u^4+\frac{1}{5}u^2+c$ ⓒ $W(u)=\frac{1}{6}u^9+\frac{1}{24}u^4-\frac{1}{5}u^2+c$ ⓓ $W(u)=\frac{1}{9}u^6+\frac{1}{24}u^4-\frac{1}{5}u^2+c$		**[6]** $w(u)=\frac{2}{3}u^5+\frac{1}{6}u^3-\frac{2}{5}u$
ⓐ $G(a)=2a^4-\frac{5}{3}a^3+\frac{9}{2}a^2+3a+c$ ⓑ $G(a)=2a^4+\frac{5}{3}a^3-\frac{9}{2}a^2+3a+c$ ⓒ $G(a)=2a^4-\frac{5}{3}a^3+\frac{9}{2}a^2-3a+c$ ⓓ $G(a)=2a^5-\frac{5}{3}a^2+\frac{9}{2}a^2+3a+c$		**[7]** $g(a)=8a^3+5a^2-9a+3$

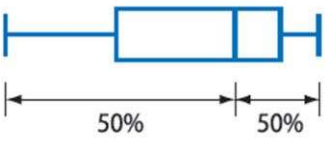
ⓐ $U(d)=-\frac{3}{d^4}-\frac{6}{d^2}+2d^3+3.5d+c$ ⓑ $U(d)=-\frac{3}{d^4}-\frac{6}{d^2}+2d^3+3.5d+c$ ⓒ $U(d)=-\frac{3}{d^4}-\frac{6}{d^2}+2d^3-3.5d+c$ ⓓ $U(d)=-\frac{3}{d^4}-\frac{6}{d^2}-2d^3+3.5d+c$	**[8]** $u(d)=\frac{12}{d^5}+\frac{12}{d^3}-6d^2+3.5$
ⓐ $M(t)=4t^4+4t^3-10t^2-11t+c$ ⓑ $M(t)=4t^3-4t^2+10t^5-11t+c$ ⓒ $M(t)=4t^4-4t^3+10t^2-11t+c$ ⓓ $M(t)=4t^4+4t^3-10t^2-11t+c$	**[9]** $m(t)=16t^3-12t^2+20t-11$
ⓐ $P(h)=8h^9+4h^6-4h^3-14h+c$ ⓑ $P(h)=9h^8+4h^6+4h^3+14h+c$ ⓒ $P(h)=8h^9+4h^6-4h^3+14h+c$ ⓓ $P(h)=8h^9+4h^6+4h^3-14h+c$	**[10]** $p(h)=72h^8+24h^5-12h^2+14$

⑬	Page 593 Example 2	Use the shapes of distributions to select appropriate statistics. استخدام منحنيات التوزيعات لتحديد الاحصاء المناسب.

المفهوم الأساسي

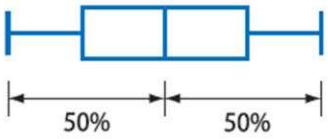
استخدام مخططات الصندوق ذو العارضين في التوزيعات

ملتوٍ نحو اليسار



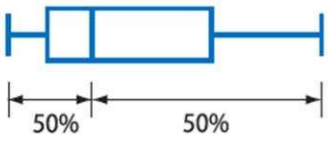
البيانات الواقعة إلى يسار الوسيط موزعة على نطاق أوسع من البيانات الواقعة إلى اليمين. لذا، فالبيانات لها طرف إلى اليسار.

متماثل



البيانات موزعة بالتساوي إلى يسار الوسيط ويمينه.

ملتوٍ نحو اليمين



البيانات الواقعة إلى يمين الوسيط موزعة على نطاق أوسع من البيانات الواقعة إلى اليسار. لذا، فالبيانات لها طرف إلى اليمين.

مثال (2)

جـد الطلاب في صف الأستاذ أسامة لدراسة فنون اللغة متوسط عدد الدقائق التي يستغرقها كل منهم في الواجب المنزلي كل ليلة

Example (2)

The students in Mr. Usama`s language arts class found the average number of minutes that they each spent on homework each night

الدقائق لكل ليلة					
62	53	46	66	38	45
52	46	73	39	42	56
64	54	48	59	70	60
49	54	48	57	70	33

(a) استخدم حاسبة التمثيل البياني لإنشاء مخطط صندوق ذو العارضين ، ثم صنف شكل التوزيع

(a) Use a graphing calculator to create a box and whisker plot. Then describe the shape of the distribution

(b) صف مركز البيانات وانتشارها مستخدما إما المتوسط والانحراف المعياري أو ملخص الإعداد الخمسة

(b) Describe the center and spread of the data using either the mean and standard deviation or the five number summary

Guided Example (2)

Amani`s parents have given her a prepaid cell phone. The number of minutes she used each month for the last two years are shown in the table

تمرين موجه (2)

أعطى والدا أماني لها هاتفا خلويا بخط اتصال مدفوع مسبقا. يوضح الجدول التالي عدد الدقائق التي استخدمتها كل شهر علي مدار العامين الماضيين

الدقائق المستخدمة شهريًا			
582	608	670	620
667	598	671	613
537	511	674	627
638	661	642	641
668	673	680	695
658	653	670	688

(a) Use a graphing calculator to create a box and whisker plot. Then describe the shape of the distribution

(a) استخدم حاسبة التمثيل البياني لإنشاء مخطط صندوق ذو العارضين ، ثم صنف شكل التوزيع

(b) Describe the center and spread of the data using either the mean and standard deviation or the five number summary

(b) صف مركز البيانات وانتشارها مستخدما إما المتوسط والانحراف المعياري أو ملخص الإعداد الخمسة

⑭	Page 605 (1 - 4) (6 - 9)	Construct a probability distribution. إنشاء توزيع احتمالي.

Identify the random variable in each distribution and classify it as discrete or continuous	حدد المتغير العشوائي في كل توزيع ، صنفه علي أنه منفصل أو متصل

[1] The number of pages linked to a web page	[1] عدد الصفحات المرتبطة بصفحة ويب
ⓐ Discrete منفصل	ⓑ Continuous متصل

[2] The number of stations in a cable package	[2] عدد المحطات الموجودة في باقة المحطة التليفزيونية
ⓐ Discrete منفصل	ⓑ Continuous متصل

[3] The amount of precipitation in a city per a month	[3] مقدار هطول الأمطار في إحدى المدن شهريا
ⓐ Discrete منفصل	ⓑ Continuous متصل

[4] The number of cars passing through an intersection in a given time interval	[4] عدد السيارات التي تمر عبر تقاطع طرق خلال فترة زمنية معينة
ⓐ Discrete منفصل	ⓑ Continuous متصل

[6] The number of texts received per week	[6] عدد الرسائل المستلمة كل أسبوع
ⓐ Discrete منفصل	ⓑ Continuous متصل

[7] The number of diggs (or likes) for a web page	[7] عدد الإعجابات بصفحة الويب
ⓑ Continuous متصل	ⓐ Discrete منفصل

[8] The height of a plant after a specific amount of time	[8] طول نبات بعد فترة زمنية
ⓑ Continuous متصل	ⓐ Discrete منفصل

[9] The number of files infected by a computer virus.	[9] عدد الملفات المتضررة من فيروس الكمبيوتر
ⓑ Continuous متصل	ⓐ Discrete منفصل

Analyse a probability distribution and its summary statistics. تحليل التوزيعات التكرارية وتلخيص الاحصاءات ذات الصلة.	Page 606 (13– 17)	⑮

خصائص التوزيع الاحتمالي

يمكن تحديد توزيع احتمالي نظريا أو تجريبيا

التوزيع الاحتمالي يمكن أن يكون منفصلا أو متصلا

يجب أن يكون احتمال كل قيمة من قيم X مساويا لـ 0 علي الأقل ولا تزيد عن 1

يجب أن يكون مجموع كل الاحتمالات لجميع قيم X المحتملة مساويا لـ 1 وذلك يعني ان

$$\sum P(x) = 1$$

قيمة التوقع للمتغير الثابت المنفصل

$$E(x) = \sum [X \,.\, P(x)]$$

حيث X تمثل القيمة ، P(X) تمثل الاحتمال المرتبط بها

التباين والانحراف المعياري للتوزيع الاحتمالي

التباين : $\sigma^2 = \sum [(X - E(X))^2 \,.\, P(X)]$

الانحراف المعياري : $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

[13] يوضح الجدول التوزيع الاحتمالي لمسابقة إذا بيعت 100 بطاقة مقابل 5 AED للبطاقة الواحدة ، توجد جائزة واحدة قيمتها 100 AED ، 5 جوائز قيمة كل منها 50 AED ، 10 جوائز قيمة كل منها 25 AED

جـد قيمة التوقع

[13] The table shows the probability distribution for a competition if 100 tickets are sold for AED 5 each , 5 prizes for AED 50 , and 10 prizes for AED 25

Find the expected value

	Distribution of prizes توزيع الجوائز			
الجائزة Prize	AED 25	AED 50	AED 100	بدون جائزة No prize
الاحتمال Probability	0.10	0.05	0.01	0.84

(a) مثل التوزيع الاحتمالي النظري

(a) Graph the theoretical probability distribution

(b) جـد قيمة التوقع

ⓐ AED 8 ⓑ AED 5

ⓒ AED 6 ⓓ AED 7

(b) Find the expected value

[14] بناء علي البيانات السابقة يوضح الشكل التوزيع الاحتمالي لعدد الطلاب المرشحين لرئاسة الصف الدراسي

(a) حدد العدد المتوقع للطلاب الذين سيترشحون

ⓐ $6 \approx$ ⓑ $4 \approx$

ⓒ $8 \approx$ ⓓ $5 \approx$

(b) أنشئ جدول تكرار نسبي لعدد 50 محاولة

(c) مثل التوزيع الاحتمالي التجريبي بيانيا

[14] Based on previous data , the probability distribution of the number of students running for class president is shown

(a) Determine the expected number of students who will run

(b) Construct a relative -frequency table for 50 trials

(c) Graph the experimental probability distribution

[15] يوضح التوزيع أدناه احتمال عدد مرات التغيرات المفاجئة في النتائج خلال الجولة الأولى من بطولة كرة السلة لكل عام

[15] The distribution below lists the probability of the number of major upsets in the first round of a basketball tournament each year.

التغيرات Upsets	عدد التغيرات في العام Number of upsets per year								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الاحتمال Probability	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{32}$

(a) حدد العدد المتوقع للتغيرات

(a) Determine the expected number of upsets

ⓐ 6.25 ⓑ 3.19

ⓒ 4.34 ⓓ 5.12

(b) جـد الانحراف المعياري

(b) Find the standard deviation

ⓐ 3.15 ⓑ 1.90

ⓒ 4.34 ⓓ 1.90

(c) أنشئ جدول تكرار نسبي لعدد 50 محاولة

(c) Construct a relative -frequency table for 50 trials

(d) Graph the experimental probability distribution	(d) مثل التوزيع الاحتمالي التجريبي بيانيا

[16] The French Club sold 500 competition tickets for 5 AED. The first prize ticket will win AED 500 , 2 second prize tickets will each win AED 50 , and 5 third prize tickets each win AED 25	[16] باع النادي الفرنسي 500 بطاقة مسابقة مقابل 5 AED لكل بطاقة ، بطاقة الجائزة الأولى ستربح 500 AED وبطاقتان للجائزة الثانية ستربح كل منهما 50 AED ، و 5 بطاقات للجائزة الثالثة ستربح كل منها 25 AED
(a) What is the expected value of a single ticket?	(a) ما قيمة التوقع لبطاقة واحدة
ⓑ AED 8.16	ⓐ AED 6.15
ⓓ AED −5.18	ⓒ AED −3.55
(b) Calculate the standard deviation of the probability distribution	(b) احسب الانحراف المعياري للتوزيع الاحتمالي
ⓑ 4.53	ⓐ 6.25
ⓓ 6.18	ⓒ 4.34

[16] Amal is thinking about investing AED 10,000 in two different investment funds. The expected rates of return and the corresponding probabilities for each funds are listed below. Compare the two investments using expected value and standard deviation. Which investment would you advise Amal to choose and why?

[17] تفكر أمل في استثمار AED 10,000 في صندوقي استثمار مختلفين. فيما يلي المعدل المتوقع للعائدات والاحتمال المطابق لكل صندوق. قارن بين الاستثمارين باستخدام قيمة التوقع والانحراف المعياري
ما الاستثمار الذي ستنصح أمل باختياره.
ولماذا؟

الصندوق A	الصندوق B
احتمال بنسبة 30% لربح قدره AED1900	احتمال بنسبة 40% لربح قدره AED1600
احتمال بنسبة 30% لربح قدره AED600	احتمال بنسبة 10% لربح قدره AED900
احتمال بنسبة 15% لخسارة قدره AED200	احتمال بنسبة 10% لخسارة قدره AED300
احتمال بنسبة 25% لخسارة قدره AED500	احتمال بنسبة 40% لخسارة قدره AED400

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743