

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17>

* للحصول على جميع أوراق المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade17>

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمد لاظم اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

مراجعة نهائية



ثاني عشر - علمي

الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات

إعداد

أ/ محمد لاطف

الوحدة الرابعة	التكامل	4-1 - التكامل غير المحدود
1 أي من التالي يمثل تكامل الدالة $g(x) = 6x^2 + 4x$		

$$12x + 4 \quad \square$$

$$12x \quad \square$$

$$x^3 + x^2 + c \quad \square$$

$$2x^3 + 2x^2 + c \quad \square$$

2 أوجد المشتقة $f'(1)$ للدالة $f(x) = \int (4x^3 - 1)dx$
--

$$0 \quad \square$$

$$1 \quad \square$$

$$3 \quad \square$$

$$12 \quad \square$$

3 أوجد $\int x\sqrt{x} dx$

$$\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + c \quad \square$$

$$\frac{2}{5}x^{\frac{2}{5}} + c \quad \square$$

$$\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + c \quad \square$$

$$\frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + c \quad \square$$

4 إذا كان $f(x) = \int (x^2 - 5x + 1) dx$ أوجد $f'(2)$
--

$$-\frac{19}{3} \quad \square$$

$$-\frac{16}{3} \quad \square$$

$$-6 \quad \square$$

$$-5 \quad \square$$

1	أوجد التكامل	$\int \left(x\sqrt{x} - \frac{3}{x^2} \right) dx$
2	أوجد الدالة $f(x)$ إذا كانت دالة ميل المماس $3x^2 + x$ و $f(1) = 2$	
3	أوجد التكامل التالي	$\int \frac{(x+2)(x-2)}{\sqrt{x}} dx$

الوحدة الرابعة	التكامل	4-2 - قواعد تكامل الدوال
		1 أوجد الدالة التي مشتقتها هي $\frac{2}{x} - \sin x$

$$2\ln|x| - \cos x + c \quad \square$$

$$\ln|2x| - \cos x + c \quad \square$$

$$2\ln|x| + \cos x + c \quad \square$$

$$3x - \cos x + c \quad \square$$

2 إذا كان منحنى الدالة $\int \frac{1}{x-5} dx$ ، يمر بالنقطة (6, 1) فأوجد الدالة f(x) ؟

$$f(x) = \ln|x-5| + 1 \quad \square$$

$$f(x) = \ln|x+5| + 1 \quad \square$$

$$f(x) = \ln|x-5| - 1 \quad \square$$

$$f(x) = \ln|x+5| - 1 \quad \square$$

3 أوجد $\int \frac{dx}{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}$
--

$$-x + c \quad \square$$

$$x + c \quad \square$$

$$\sin x + c \quad \square$$

$$\cos x + c \quad \square$$

4 أي من التالي هو تكامل $\int 2e^{2x} - 4\cos 2x dx$
--

$$e^{2x} - 4\sin 2x + c \quad \square$$

$$e^{2x} + 4\sin 2x + c \quad \square$$

$$e^{2x} - 2\sin 2x + c \quad \square$$

$$4e^{2x} + 8\sin 2x + c \quad \square$$

$\int (e^{-2x+1} + \frac{4}{2x-1} - \sin 2x) dx$	أوجد التكامل	1
$\int (\frac{4}{x} + e^{2-3x} + \cos 5x) dx$	أوجد التكامل	2
$\int \frac{1 + \cos^2 x}{1 - \sin^2 x} dx$	أوجد التكامل	3
$\int (e^x + e^{-x})^2 dx$	أوجد التكامل	4

الوحدة الرابعة	التكامل	4-3 - التكامل بالتعويض
----------------	---------	------------------------

1 أي من التالي يساوي $\int \tan x dx$

$$\ln |\cot x| + c \quad \square$$

$$\ln |\cos x| + c \quad \square$$

$$-\ln |\cos x| + c \quad \square$$

$$-\ln |\cot x| + c \quad \square$$

2 أي من التالي يساوي $\int \tan x \sec^2 x dx$
--

$$\tan^2 x + c \quad \square$$

$$\tan^3 x + c \quad \square$$

$$\frac{\tan^2 x}{2} + c \quad \square$$

$$\tan x^2 + c \quad \square$$

3 أوجد التكامل الغير محدود : $\int x e^{x^2} dx$
--

$$\frac{1}{2} e^{x^2} + c \quad \square$$

$$2e^{x^2} + c \quad \square$$

$$\frac{1}{2} x e^{x^2} + c \quad \square$$

$$2x e^{x^2} + c \quad \square$$

4 أوجد التكامل غير المحدود التالي $\int 3x (x^2 + 4)^{-2} dx$

$$\frac{1}{2} (x^2 + 4)^{-1} + c \quad \square$$

$$-\frac{1}{2} (x^2 + 4)^{-3} + c \quad \square$$

$$\frac{-3}{2(x^2 + 4)^3} + c \quad \square$$

$$\frac{-3}{2(x^2 + 4)} + c \quad \square$$

1	باستخدام التكامل بالتعويض أوجد التكامل غير المحدود $\int \frac{x+3}{x^2+6x} dx$.
2	باستخدام التكامل بالتعويض أوجد التكامل غير المحدود $\int \frac{2x-3}{x^2-3x} dx$.
3	باستخدام التكامل بالتعويض أوجد التكامل غير المحدود $\int \sin x \cdot e^{\cos x} dx$.
4	باستخدام التكامل بالتعويض أوجد التكامل غير المحدود $\int x \cdot \sqrt{1-x} dx$.

الوحدة الرابعة	التكامل	4-4 - التكامل بالأجزاء
1 أي من التالي يمثل تكامل الدالة $\int u dv$		

$$uv - \int v du \quad \square$$

$$uv + \int v du \quad \square$$

$$\int v du - uv \quad \square$$

$$\int u dv + uv \quad \square$$

استخدم طريقة التكامل بالأجزاء لإيجاد $\int 2x \cos x dx$	2
--	---

$$x^2 \sin x + c \quad \square$$

$$-2x \sin x - 2 \cos x + c \quad \square$$

$$2x \sin x - 2 \cos x + c \quad \square$$

$$2x \sin x + 2 \cos x + c \quad \square$$

أوجد $\int \ln x dx$	3
------------------------	---

$$x \ln |x| - x + c \quad \square$$

$$\frac{1}{x} \ln |x| - x + c \quad \square$$

$$x \ln |x| - \frac{1}{x} + c \quad \square$$

$$x \ln |x| + x + c \quad \square$$

استخدم طريقة التكامل بالأجزاء لإيجاد $\int x f(x) dx$	4
---	---

$$\frac{x^2}{2} f(x) - \int \frac{x^2}{2} f'(x) dx \quad \square$$

$$x f(x) - \int x f'(x) dx \quad \square$$

$$\frac{x^2}{2} f(x) - \int \frac{x^2}{2} f(x) dx \quad \square$$

$$x f(x) - \int x f(x) dx \quad \square$$

1	باستخدام التكامل بالأجزاء احسب قيمة $\int x \cos 3x dx$
2	باستخدام التكامل بالأجزاء احسب $\int x^2 \sqrt{x+4} dx$
3	باستخدام التكامل بالأجزاء أوجد التكامل $\int x^3 \ln x dx$
4	باستخدام التكامل بالأجزاء احسب $\int x^2 e^x dx$

الوحدة الرابعة	التكامل	4-5 - التكامل بالكسور الجزئية
1 إذا كان $\frac{2x-8}{x^2-4} = \frac{3}{x+2} - \frac{1}{x-2}$ أوجد $\int \frac{2x-8}{x^2-4} dx$		

$$3\ln|x+2| + \ln|x-2| + c \quad \square$$

$$3\ln|x+2| - \ln|x-2| + c \quad \square$$

$$\ln|x^2-4| + c \quad \square$$

$$\ln|2x-8| + c \quad \square$$

2 أوجد $\int \frac{x-1}{x+1} dx$

$$\ln|x+1| + c \quad \square$$

$$-2\ln|x-1| + c \quad \square$$

$$-2\ln|x+1| + c \quad \square$$

$$-2\ln|x+1| + x + c \quad \square$$

3 أوجد إذا كان $\frac{5x+13}{x^2+4x-5} = \frac{3}{x-1} + \frac{2}{x+5}$ أوجد $\int \frac{5x+13}{x^2+4x-5} dx$

$$\ln|x^2+4x-5| + c \quad \square$$

$$3\ln|x-1| + 2\ln|x+5| + c \quad \square$$

$$5\ln|x^2+4x-5| + c \quad \square$$

$$-\frac{3}{(x-1)^2} - \frac{2}{(x+5)^2} \quad \square$$

4 أوجد $\int \frac{dx}{x^2-1}$

$$\frac{1}{2} \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$2 \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$\left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c \quad \square$$

$$\left| \frac{x-1}{x+1} \right|^2 + c \quad \square$$

أوجد التكامل التالي باستخدام الكسور الجزئية $\int \frac{8}{x^2-4} dx$	1
أوجد التكامل الآتي $\int \frac{5}{x(x-1)} dx$	2
أوجد التكامل التالي باستخدام الكسور الجزئية $\int \frac{2x+5}{(x-2)^2} dx$	3

5-1 - التكامل المحدود	التكامل المحدود وتطبيقاته	الوحدة الخامسة
-----------------------	---------------------------	----------------

1 اكتب النهاية المعطاه في صورة تكامل محدود $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n (3x_i^2 - 2x_i) \Delta x_i$, [2 , 7]

$$\int_2^7 (3x^2 - 2x) dx \quad \square$$

$$\int_7^2 (3x^2 - 2x) dx \quad \square$$

$$\int_2^7 (3x^2 + 2x) dx \quad \square$$

$$-\int_2^7 (3x^2 + 2x) dx \quad \square$$

$$\int_{-1}^3 (x^2 + x) dx \quad 2$$

$$12 \quad \square$$

$$8 \quad \square$$

$$4 \quad \square$$

$$13\frac{1}{3} \quad \square$$

$$\int_{-1}^0 \sqrt{x+1} dx \quad 3$$

$$\frac{1}{2} \quad \square$$

$$\frac{2}{3} \quad \square$$

$$1 \quad \square$$

$$\frac{3}{2} \quad \square$$

$$y = \int_x^{-\pi} \cos t dt \quad \text{أوجد } \frac{dy}{dx} \quad 4$$

$$\sin x \quad \square$$

$$-\sin x \quad \square$$

$$\cos x \quad \square$$

$$-\cos x \quad \square$$

$\int_0^{\pi} x \sin x dx$ استخدم طريقة التكامل بالأجزاء	1
$\int_0^1 x\sqrt{4x^2 + 8} dx$ أوجد التكامل التالي باستخدام التعويض	2
$\int_4^9 \frac{dx}{x - \sqrt{x}}$ أوجد قيمة	3

الوحدة الخامسة

التكامل المحدود وتطبيقاته

5-2 - خواص التكامل المحدود

$$\int_{-1}^3 x^4 dx - \int_5^3 x^4 dx =$$

$$\int_{-1}^5 x^4 dx$$
☐

$$\int_5^8 x^4 dx$$
☐

$$\int_5^8 x^4 dx$$
☐

$$\int_4^5 x^4 dx$$
☐

$$\int_5^2 [f(x) + 2g(x)]dx = \text{ فإن } \int_2^5 f(x)dx = 10 , \int_2^5 g(x)dx = -8$$

$$-6$$
☐

$$6$$
☐

$$18$$
☐

$$26$$
☐

$$\int_1^4 [f(x) + 1]dx \quad \text{اوجد التكامل الآتي} \quad \int_4^1 f(x) dx = -5 \quad \text{إذا كانت}$$

$$-4$$
☐

$$2$$
☐

$$6$$
☐

$$8$$
☐

$$\int_1^3 \sin^2 x dx - \int_3^1 \cos^2 x dx$$

$$3$$
☐

$$2$$
☐

$$1$$
☐

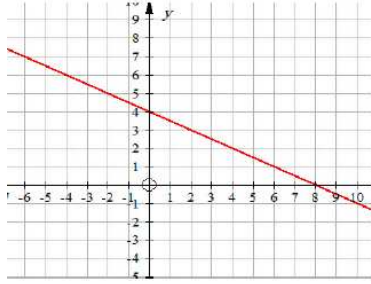
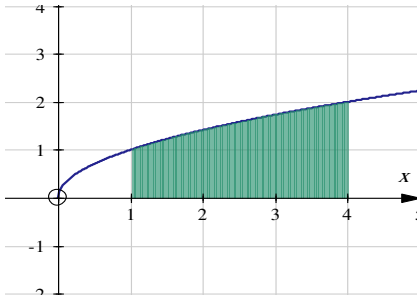
$$0$$
☐

<p>1 إذا علمت أن $\int_{-1}^a 2 \, dx = 0$ ، أوجد قيمة التكامل $\int_{-1}^{a+4} (2x-1) \, dx$</p>	
<p>2 إذا كان $\int_1^3 f(x) \, dx = 5$ فأوجد $\int_3^1 (4f(x) + 2x + 5) \, dx$</p>	
<p>3 إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 2x-5, & x < 0 \\ x^2-26, & x \geq 0 \end{cases}$ أوجد $\int_1^5 f(x) \, dx$</p>	
<p>4 إذا كان $\int_k^{2k} x^2 \, dx = 21k$ ، أوجد جميع قيم k .</p>	

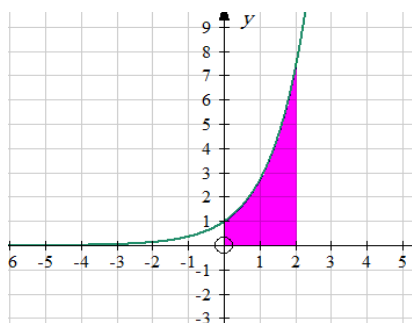
الوحدة الخامسة

التكامل المحدود وتطبيقاته

5-3 - المساحة تحت المنحنى

1 الشكل يوضح منحنى $f(x)$ من الرسم أوجد $\int_0^8 f(x)dx$ 4 ☐8 ☐16 ☐32 ☐2 الشكل يوضح منحنى $y = \sqrt{x}$ أوجد مساحة المنطقة المظللة $-\frac{14}{3}$ unit² ☐ $\frac{14}{3}$ unit² ☐ $\frac{2}{3}$ unit² ☐ $-\frac{2}{3}$ unit² ☐3 قيمة المساحة الواقعة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2 - 9$ ومحور x من $x=0$ إلى $x=6$ 18 ☐36 ☐54 ☐108 ☐4 التمثيل البياني للدالة $f(x)$ حيث $-1 \leq x \leq 5$ موضح بالشكل المجاور بحيث ان مساحة كل منطقة مغلقة موضح عليها $\int_{-1}^5 f(x) dx$ قيمة التكامل المحدود التالي-8 ☐-5 ☐-2 ☐8 ☐

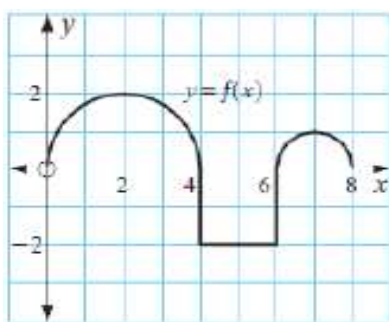
1 باستخدام الشكل البياني التالي، أوجد مساحة الجزء المظلل بالنسبة للدالة $y = x^2 - 4x$



2 أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $y = x^2 + 1$ والمحور السيني والمستقيمين $x = 0$, $x = 3$

$$\int_0^8 f(x) dx$$

3 انظر إلى الشكل أدناه مستخدماً مفهوم المساحة أوجد

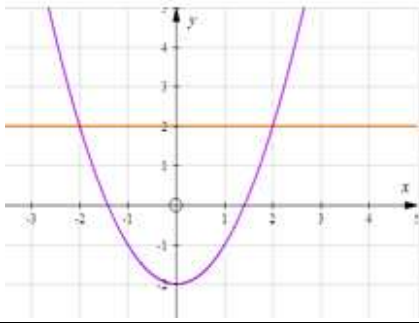


الوحدة الخامسة

التكامل المحدود وتطبيقاته

5-4 - المساحة بين منحنين

1 أي من التالي يمثل المساحة المحصورة بين $y = x^2 - 2$ and $y = 2$



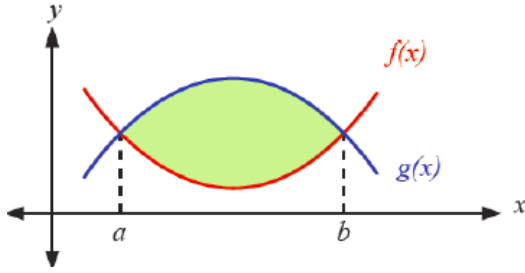
$$\int_{-2}^2 (2 - (x^2 - 2)) dx \quad \square$$

$$\int_{-2}^2 ((x^2 - 2) - 2) dx \quad \square$$

$$\int_2^{-2} (2 - (x^2 - 2)) dx \quad \square$$

$$\int_{-5}^2 (2 - (x^2 - 2)) dx + \int_2^5 2 - (x^2 - 2) dx \quad \square$$

2 معتمداً على الشكل أدناه، إذا علمت أن مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $f(x)$ والآخر $g(x)$ تساوي 6 وحدات مربعة، وكان $\int_a^b f(x) dx = 10$ فما قيمة



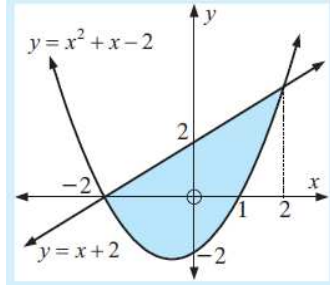
$$-6 \quad \square$$

$$-4 \quad \square$$

$$10 \quad \square$$

$$16 \quad \square$$

3 أي العبارات تمثل المساحة المحصورة بين المنحنيين التاليين $y = x^2 + x - 2$ و $y = x + 2$



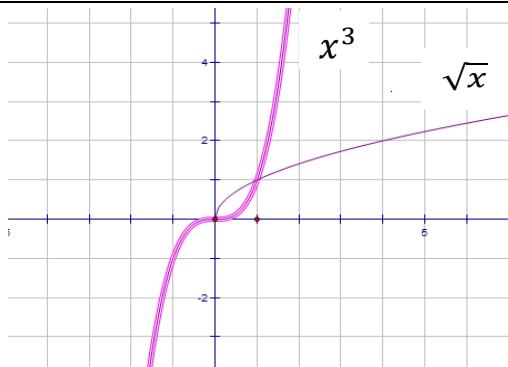
$$\text{area} = \int_{-2}^2 (x^2 - 4) dx \quad \square$$

$$\text{area} = \int_{-2}^2 (x^2 + 4) dx \quad \square$$

$$\text{area} = \int_{-2}^2 (-x^2 + 4) dx \quad \square$$

$$\text{area} = \int_{-2}^2 (-x^2 - 4) dx \quad \square$$

4 المساحة المحصورة بين منحنى $y = \sqrt{x}$ and $y = x^3$ معطى بالعلاقة التالية:



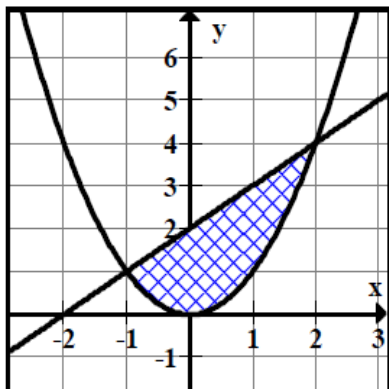
$$\text{Area} = \int_0^1 (\sqrt{x} - x^3) dx \quad \square$$

$$\text{Area} = \int_0^1 (x^3 - \sqrt{x}) dx \quad \square$$

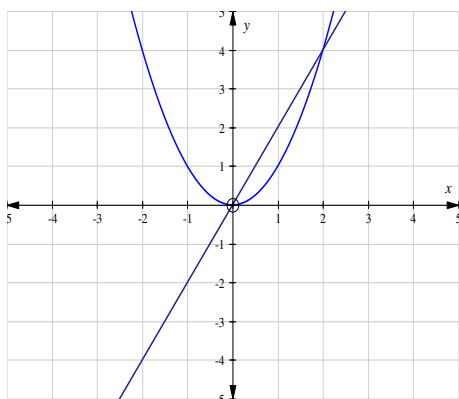
$$\text{Area} = \int_1^0 (\sqrt{x} - x^3) dx \quad \square$$

$$\text{Area} = \int_{-1}^1 (\sqrt{x} - x^3) dx \quad \square$$

1 في الشكل المقابل منطقة محدودة بالدوال $g(x) = x^2$ ، $f(x) = x + 2$ أوجد مساحة المنطقة المظللة



2 أوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين $y = x^2$ ، $y = 2x$



3 أوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين $f(x) = x^2 - 2x$ ، $g(x) = 2x + 5$ ومحور السينات

الوحدة الخامسة

التكامل المحدود وتطبيقاته

5-5 – الحجم الدورانية

1 أوجد حجم الجسم الدوراني من دوران المنطقة $y = 2x$ دورة كاملة حول محور x و $1 \leq x \leq 4$

$$\pi \int_1^4 2x \, dx \quad \square$$

$$\int_1^4 (2x)^2 \, dx \quad \square$$

$$\pi \int_4^1 2x \, dx \quad \square$$

$$\pi \int_1^4 (2x)^2 \, dx \quad \square$$

2 أوجد حجم الجسم الدوراني الناتج من دوران $y = x$ حول محور السينات في الفترة $0 \leq x \leq 3$

$$9\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$27\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$9 \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$27 \text{ unit}^3 \quad \square$$

3 أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة $y = 2\sec x$ حول المحور x $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$

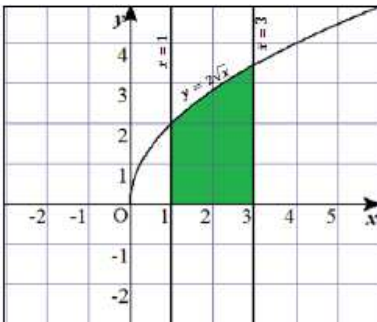
$$\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$2\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$3\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$4\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

4 أوجد حجم الجسم الدوراني الناتج من دوران $y = 2\sqrt{x}$ حول محور السينات في الفترة $1 \leq x \leq 3$

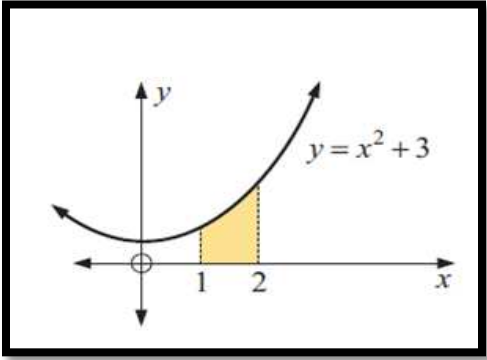


$$8\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$11\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$16\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

$$32\pi \text{ unit}^3 \quad \square$$

<p>1 أوجد حجم الجسم الدوراني الناتج من دوران منحنى الدالة $y = \sqrt{4x + 1}$ حول محور السينات من $x = 0$ إلى $x = 3$</p>	
<p>2 احسب الحجم الدوراني للمنطقة المظللة إذا دارت حول محور السينات</p>	
	
<p>3 أوجد حجم الجسم الدوراني الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين المخطط البياني للدالة $f(x) = \sqrt{\cos x}$ ومحور x والمستقيمين $x = 0$ و $x = \frac{\pi}{2}$</p>	

5-6 - تطبيقات التكامل المحدود	التكامل المحدود وتطبيقاته	الوحدة الخامسة
<p>1 تتمذج الدالة $F(t)$ معدل عدد الزبائن الوافدين إلى المكتب:</p> <p>$F(t) = 12 + 6 \cos\left(\frac{t}{\pi}\right)$, $0 \leq t \leq 60$ حيث $F(t)$ عدد الزبائن في الدقيقة و t الزمن بالدقائق؛ أي مما يلي يمثل عدد الزبائن الوافدين إلى المكتب خلال 60 دقيقة؟</p>		

720 ☐725 ☐732 ☐744 ☐

2 يتحرك جسيم باستقامة وبسرعة $v(t) = 6t - 2$ m/s أوجد موضع $s(t)$ اذا كان $s(1) = 3$
--

 $s(t) = 3t^2 + 2t + 2$ ☐ $s(t) = 3t^2 - 2t - 2$ ☐ $s(t) = 3t^2 - 2t + 2$ ☐ $s(t) = -3t^2 - 2t + 2$ ☐

3 يتحرك جسيم من نقطة الأصل بعجلة منتظمة 4 cm/s^2 فإذا كانت السرعة الابتدائية 6 cm/s أي مما يأتي يمثل دالة السرعة؟

 $v(t) = 4t + 6$ ☐ $v(t) = 6t + 4$ ☐ $v(t) = 4t - 6$ ☐ $v(t) = 6t - 4$ ☐

4 معدل التغير في المبيعات S بالنسبة الى الإنفاق الإعلاني x معطاة بالعلاقة $\frac{dS}{dx} = 3x^2 - 2x$ بحيث $2 \leq x \leq 10$ ما هو التغير الكلي في المبيعات عندما يزيد الإنفاق الإعلاني (S) من 2 إلى 5

900 ☐896 ☐100 ☐96 ☐

<p>1 يتحرك جسيم باستقامة وبسرعة $v(t) = 5\cos t$ أوجد ازاحة الجسم خلال $0 \leq t \leq 2\pi$</p>	
<p>2 يتحرك جسيم باستقامة وبسرعة $v(t) = 6t^2 - 8t$ ، وكان الجسم يبعد 5 وحدات عن نقطة الأصل من الجهة الموجبة عند $t=0$ أوجد $s(t)$</p>	
<p>3 تعطى الدالة التالية المعدل السنوي لإستهلاك الغاز في إحدى المدن حيث t الزمن بدءاً من عام 2000 ، أي $t=0$ $C(t) = t + e^{0.01t}$ أوجد كمية الغاز التي استهلكتها هذه المدينة من العام 2005 إلى عام 2015</p>	
<p>4 يتزايد تعداد مجموعة من الطيور وفق $\frac{dp}{dt} = 20e^{0.05t}$ حيث t الزمن (بالسنوات) أوجد الدالة p بدلالة t إذا كان العدد الابتدائي للطيور في المجموعة هو 20 طيراً</p>	

الوحدة الخامسة	التكامل المحدود وتطبيقاته	5-7 - المعادلات التفاضلية
$\frac{dy}{dx} - 4x = 3$		1 ما هو حل المعادلة التفاضلية التالية

$$y = 2x^2 + 3x + c \quad \square$$

$$y = -2x^2 + 3x + c \quad \square$$

$$y = 2x^2 + x + c \quad \square$$

$$y = 2x^2 - 3x + c \quad \square$$

$\frac{dy}{dx} = \frac{\sin x}{y}$	2 الحل العام للمعادلة التفاضلية
------------------------------------	---------------------------------

$$y = \cos x + c \quad \square$$

$$y^2 = 2\cos x + c \quad \square$$

$$y^3 = -\cos x + c \quad \square$$

$$y^2 = -2\cos x + c \quad \square$$

$\frac{dP}{dt} = -3P$	3 ما هو الحل العام للمعادلة التفاضلية
-----------------------	---------------------------------------

$$P = e^{-3t} \quad \square$$

$$P = e^{-t} \quad \square$$

$$P = Ae^{-3t} \quad \square$$

$$P = Ae^{-t} \quad \square$$

$x \frac{dy}{dx} = \ln x$	4 حل العام للمعادلة التفاضلية
---------------------------	-------------------------------

$$y = \frac{1}{2} \ln x + c \quad \square$$

$$y = \ln x + c \quad \square$$

$$y = \frac{1}{2} (\ln x)^2 + c \quad \square$$

$$y = (\ln x)^2 + c \quad \square$$

1	أوجد حلا للمعادلة التفاضلية $y' = 4xy$ ، $x = 2$ ، $y = 1$
2	أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية : $\frac{dy}{dx} = 5y$
3	أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية التالية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$

6-1 - مدخل المتجهات	المتجهات	الوحدة السادسة
1	باعتبار النقطتين $F(9, -2)$ و $G(3, 8)$ أي مما يلي يعبر عن متجه موضع \overrightarrow{GF}	

$$\langle 6, 10 \rangle \quad \square$$

$$\langle -6, 10 \rangle \quad \square$$

$$\langle 6, -10 \rangle \quad \square$$

$$\langle -6, -10 \rangle \quad \square$$

2	أوجد المتجه \vec{v} الذي طوله 5 وحدات وفي اتجاه معاكس للمتجه $\vec{u} = 6i - 8j$	
---	--	--

$$\vec{u} = -\frac{1}{2}(6i - 8j) \quad \square$$

$$\vec{u} = -\frac{1}{2}(6i + 8j) \quad \square$$

$$\vec{u} = 5(6i - 8j) \quad \square$$

$$\vec{u} = -5(6i + 8j) \quad \square$$

3	أوجد قياس الزاوية التي يصنعها المتجه $a = \langle -5, -2 \rangle$ مع الاتجاه الموجب للمحور x .	
---	--	--

$$22^\circ \quad \square$$

$$158^\circ \quad \square$$

$$202^\circ \quad \square$$

$$68^\circ \quad \square$$

4	أي من التالي يمثل متجه وحدة	
---	-----------------------------	--

$$\left\langle \frac{4}{5}, \frac{5}{4} \right\rangle \quad \square$$

$$\langle -1, 1 \rangle \quad \square$$

$$\left\langle \frac{2}{5}, \frac{3}{5} \right\rangle \quad \square$$

$$\left\langle \frac{6}{10}, -\frac{8}{10} \right\rangle \quad \square$$

<p>1 إذا كانت A هي النقطة $(1, -2)$ ، وكان \overrightarrow{AB} يمثل $\langle 3, 4 \rangle$ أوجد إحداثي B</p>	
<p>2 أوجد مقدار المتجه $\vec{v} = \langle 3, 4 \rangle$ وقياس زاوية اتجاهه</p>	
<p>3 أوجد مركبتي المتجه \vec{v} الأساسيتين إذا كان مقداره 6 وقياس زاوية اتجاهه 115°</p>	
<p>4 تطير طائرة في مسار يشكل زاوية قياسها 65° مع الشمال الجغرافي بسرعة 500 mph أوجد الصورة التركيبية للمتجه الذي يمثل سرعة الطائرة.</p>	
	

6-2 – العمليات على المتجهات	المتجهات	الوحدة السادسة
1	إذا كان $p = \langle -4, 2 \rangle$ ، $q = \langle -1, -5 \rangle$ ، احسب $p + q$	

$\langle 5, 3 \rangle$ ☐

$\langle -5, -3 \rangle$ ☐

$\langle -3, 7 \rangle$ ☐

$\langle -5, 3 \rangle$ ☐

2	إذا كان $\vec{a} = \langle 1, 2 \rangle$ ، $\vec{b} = \langle 5, 6 \rangle$ أوجد $ \vec{a} + \vec{b} $	
---	--	--

$\sqrt{5}$ ☐

$\sqrt{41}$ ☐

10 ☐

5 ☐

3	إذا كان $\vec{u} = \langle -1, 2 \rangle$ ، $\vec{v} = \langle 5, 3 \rangle$ أوجد $\vec{u} - \vec{v}$	
---	---	--

$\langle 6, 1 \rangle$ ☐

$\langle -6, 1 \rangle$ ☐

$\langle -6, -1 \rangle$ ☐

$\langle 6, -1 \rangle$ ☐

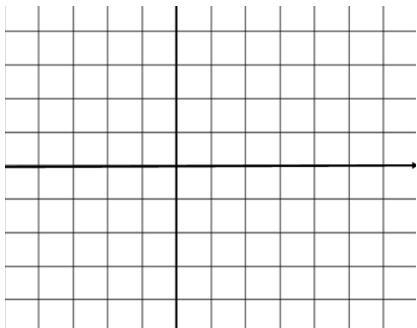
4	إذا كان المتجه $q = \langle n, \frac{3}{5} \rangle$ متجه وحدة أوجد قيمة n	
---	---	--

$n = \frac{2}{5}$ ☐

$n = \frac{4}{5}$ ☐

$n = \pm \frac{2}{5}$ ☐

$n = \pm \frac{4}{5}$ ☐

إذا علمت أن : $\vec{a} = \langle 1, 3 \rangle$ و $\vec{b} = \langle 3, 0 \rangle$ ، فأوجد	1
<p>1) $\vec{a} + 2\vec{b}$</p> <p>2) \vec{b}</p>	
أوجد مجموع المتجهين $\vec{u} = \langle 3, 5 \rangle$ و $\vec{v} = \langle 2, -3 \rangle$ بيانياً بطريقة متوازي الأضلاع	2
	
إذا كان $\vec{w} = \langle 1, 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle 3, -4 \rangle$, $\vec{r} = \langle 0, 2 \rangle$ أوجد ما يلي	3
<p>1) $3\vec{v} - \vec{w}$</p> <p>2) $2\vec{r} + \vec{w}$</p> <p>3) $\vec{v} ^2$</p> <p>4) $\frac{\vec{r}}{ \vec{r} }$</p>	

6-3 – الضرب القياسي للمتجهات	المتجهات	الوحدة السادسة
1 إذا علمت أن $a = 4i + 5j$, $b = 2i - 3j$ احسب $a \cdot b$		

$$-15 \quad \square$$

$$-8 \quad \square$$

$$-7 \quad \square$$

$$8 \quad \square$$

2 ما هو قياس الزاوية الواقعة بين المتجهين الممثلين بالمعادلة $s = -i + 3j$ والمعادلة $t = i + 4j$ ؟

$$32.5^\circ \quad \square$$

$$40.2^\circ \quad \square$$

$$57.5^\circ \quad \square$$

$$85.4^\circ \quad \square$$

3 إذا علمت أن a و b متجهين في المستوى الإحداثي ، وأن $a \cdot b = 2$ و $ a = 3$ و $ b = 4$ ما قيمة $\cos \theta$ حيث θ هي الزاوية المحصورة بين المتجهين a و b
--

$$\frac{1}{6} \quad \square$$

$$\frac{1}{3} \quad \square$$

$$\frac{2}{7} \quad \square$$

$$\frac{3}{8} \quad \square$$

4 أوجد قيمة t التي تجعل المتجهان $u = \langle 8, 4t \rangle$ و $v = \langle 5, -1 \rangle$ متعامدان

$$t = -12.5 \quad \square$$

$$t = -10 \quad \square$$

$$t = 10 \quad \square$$

$$t = 12.5 \quad \square$$

إذا كان المتجهان $\vec{u} = \langle k, 3 \rangle$ و $\vec{v} = \langle -6, 4 \rangle$ متعامدان أوجد قيمة k	1
أوجد الشغل الناشئ عن قوة مقدارها 8 نويطن في الاتجاه $\langle 1, 3 \rangle$ عند تحريك جسم من النقطة $(0, 0)$ إلى النقطة $(4, 0)$.	2
إذا كانت θ هي الزاوية بين المتجهين $\vec{a} = \langle 1, -2 \rangle$ و $\vec{b} = \langle 2, 3 \rangle$. أوجد قياس الزاوية θ . (لأقرب منزلة عشرية واحدة)	3
إذا كان $\vec{a} = \langle -1, 2 \rangle$, $\vec{b} = \langle 2, y \rangle$ و $\vec{a} // \vec{b}$ أوجد y	4

6-4 – المتجهات في الفضاء	المتجهات	الوحدة السادسة
1 أوجد الإزاحة للمتجه من B (3 , 2 , 16) and A (5 , 8 , 13)		

$$\langle 2, 6, -3 \rangle \quad \square$$

$$\langle -2, 6, -3 \rangle \quad \square$$

$$\langle 2, -6, 3 \rangle \quad \square$$

$$\langle -2, -6, 3 \rangle \quad \square$$

2 أعطيت المتجه $a = \langle -1, 2, 3 \rangle$ أوجد طول $ 2a $

$$\sqrt{14} \quad \square$$

$$2\sqrt{14} \quad \square$$

$$8 \quad \square$$

$$4 \quad \square$$

3 ما هو المتجه العمودي على المتجه $u = \langle -1, 4, -2 \rangle$

$$v = -i + 4j - 2k \quad \square$$

$$v = i - 4j - 2k \quad \square$$

$$v = 2i + 2j + k \quad \square$$

$$v = 4i + 2j - 2k \quad \square$$

4 أوجد قيمة m, n التي تجعل المتجهان $u = \langle 5, 2m + 3 \rangle$ و $v = \langle n + 1, -7 \rangle$ متساويان .
--

$$m = 5, n = 6 \quad \square$$

$$m = 4, n = 5 \quad \square$$

$$m = 4, n = -5 \quad \square$$

$$m = -4, n = -5 \quad \square$$

1	أوجد متجهاً مقداره 4 وله نفس اتجاه المتجه $\vec{v} = 2\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$
2	إذا كانت $a = b$ حيث $\langle x, 2y - 1, z - 9 \rangle = \langle 1, 3y - 2, -2 \rangle$ فأوجد قيمة كل من x, y, z
3	أوجد قياس الزاوية بين المتجه $\vec{u} = \langle 2, 3, 4 \rangle$ و محور x
4	إذا كان المتجهان $\vec{v} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$ و $\vec{u} = 2\mathbf{i} - \mathbf{j} + 3\mathbf{k}$ أوجد <p>A. $\vec{u} \cdot \vec{v} =$</p> <p>B. $\vec{u} =$</p> <p>C. $\vec{v} =$</p> <p>D. $\cos \theta =$</p>

7-1 – الأعداد المركبة والعمليات	الأعداد المركبة	الوحدة السابعة
1 أبسط صورة للمقدار $(3 + \sqrt{-4})(3 + \sqrt{-9})$		

$$18 + 17i \quad \square$$

$$18 + 3\sqrt{-9} + 4\sqrt{-4} \quad \square$$

$$6 + 17i \quad \square$$

$$18 \quad \square$$

$$2(5 - 3i) - (-3 + 2i) = \quad \square$$

$$13 - 8i \quad \square$$

$$13 - 4i \quad \square$$

$$13 + 8i \quad \square$$

$$13 + 4i \quad \square$$

$$3 \text{ الصورة الجبرية للعدد المركب } Z = (6 + 17i)^2$$

$$Z = -3 + 4i \quad \square$$

$$Z = 5 + 4i \quad \square$$

$$Z = -3 \quad \square$$

$$Z = 5 \quad \square$$

$$4 \text{ مرافق العدد المركب } 2i(3 - i)$$

$$-2 - 6i \quad \square$$

$$3 + i \quad \square$$

$$2 - 6i \quad \square$$

$$2 + 6i \quad \square$$

أوجد قيمة كل من x, y : $3i - 5x = 1 + y^2i - i$	1
حل المعادلة في مجموعة الأعداد المركبة في الصورة $a + ib$ $(x + 2)^2 + 9 = 0$	2
حل المعادلة في مجموعة الأعداد المركبة في صورة $a + ib$	3
$(2 - 3i) \times z + (1 + 2i) = 4 - 5i$	
إذا كان $z_2 = 4 - 5i^3$, $z_1 = i^2 + 2i$ أوجد ناتج ما يلي في صورة $a + ib$	4
$\frac{z_1}{z_2} =$	$z_1 \cdot \bar{z}_2$
z_1^{-1}	$\overline{z_1 - z_2}$

7-2 - المستوى المركب	الأعداد المركبة	الوحدة السابعة
1	ما احداثيا النقطة التي تمثل العدد المركب $-3 + 4i$ في المستوى المركب	

$$(-3, 4) \quad \square$$

$$(3, -4) \quad \square$$

$$(4, -3) \quad \square$$

$$(-4, 3) \quad \square$$

2	مقياس العدد المركب $Z = 5 - 8i$	
---	---------------------------------	--

$$\sqrt{13} \quad \square$$

$$\sqrt{3} \quad \square$$

$$\sqrt{39} \quad \square$$

$$\sqrt{89} \quad \square$$

3	سعة العدد المركب $Z = -2 - 2i$	
---	--------------------------------	--

$$\theta = \frac{\pi}{4} \quad \square$$

$$\theta = \frac{3\pi}{4} \quad \square$$

$$\theta = \frac{5\pi}{4} \quad \square$$

$$\theta = \frac{9\pi}{4} \quad \square$$

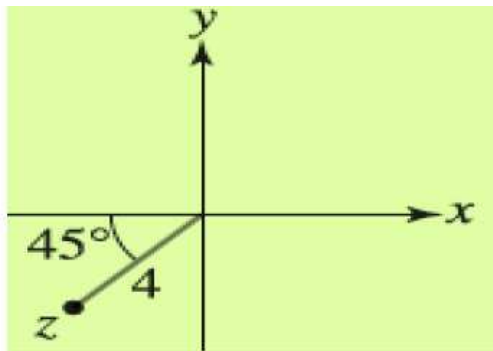
4	الصورة القياسية للعدد المركب الممثل بيانياً بحيث تكون سعته في الفترة $0 \leq \theta \leq 2\pi$	
---	--	--

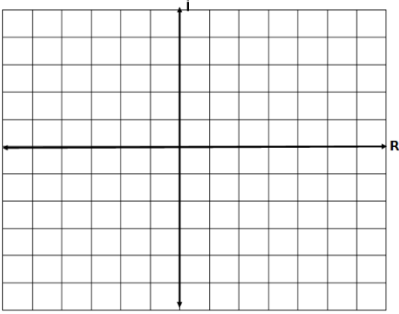
$$4 \quad \square$$

$$-4 \quad \square$$

$$-2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}i \quad \square$$

$$-2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}i \quad \square$$



أوجد مقياس العدد المركب $Z = 2 + \frac{3}{i}$	1
أوجد مقياس $ (3 + 4i)(2 - 5i) $	2
أوجد مجموع العددين $(3 + 4i) + (2 - 2i)$ بيانياً	3
	
أوجد المسافة بين النقطة التي تمثل العدد s والنقطة التي تمثل العدد r	4
$r = 3 + 4i \qquad s = -4 + 5i$	

الوحدة السابعة	الأعداد المركبة	7-3 – الصورة القطبية للعدد المركب
		1 $\sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}) \times \sqrt{2}(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4})$

$$-2i \quad \square$$

$$2i \quad \square$$

$$2 \quad \square$$

$$-2 \quad \square$$

2	الصورة القياسية للعدد المركب	$z = 3(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$
---	------------------------------	--

$$z = -\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i \quad \square$$

$$z = -\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i \quad \square$$

$$z = -\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i \quad \square$$

$$z = \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i \quad \square$$

3	العدد الذي يمثل	$z = -1 + \sqrt{3}i$	في الصورة القطبية
---	-----------------	----------------------	-------------------

$$2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}) \quad \square$$

$$2(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3}) \quad \square$$

$$2(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3}) \quad \square$$

$$2(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}) \quad \square$$

4	أي الخيارات يمثل مقياس العدد المركب	$z = 8(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4})$
---	-------------------------------------	--

$$4 \quad \square$$

$$8 \quad \square$$

$$16 \quad \square$$

$$64 \quad \square$$

<p>1</p> <p>بإستخدام نظرية دي موافر ضع العدد في الصورة $a + ib$ $\left[-2\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)\right]^6$</p>		
<p>2</p> <p>الصورة القياسية للعدد $\frac{15i}{6(\cos 60^\circ - \sin 60^\circ i)}$</p>		
<p>3</p> <p>أوجد ناتج في الصورة $a + ib$</p>		
<p>$Z_2 = 3(\cos 30^\circ + \sin 30^\circ i)$ ، $Z_1 = 6(\cos 120^\circ + \sin 120^\circ i)$</p>		
<p>$\frac{Z_1}{Z_2}$</p>	<p>$Z_1 \cdot Z_2$</p>	
<p>4</p> <p>العددين المركبين $z_1 = \sqrt{3} + i$ و $z_2 = 1 - i$ أوجد ما يلي في الصورة القطبية</p>		
<p>$\frac{Z_1}{Z_2}$</p>	<p>$Z_1 \cdot Z_2$</p>	

الوحدة السابعة	الأعداد المركبة	7-4 - قوى وجذور الأعداد المركبة
		4 $(\cos 3\theta + i \sin 3\theta)^5$

$$\cos(5\theta) + i \sin(5\theta) \quad \square$$

$$\cos(15\theta) + i \sin(15\theta) \quad \square$$

$$\cos^5 3\theta + i \sin^5 3\theta \quad \square$$

$$3(\cos^5 \theta + i \sin^5 \theta) \quad \square$$

2 أوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب 8
--

$$2 \quad \square$$

$$-1 \pm \sqrt{3} i \quad \square$$

$$-1 \pm \sqrt{3} i, 2 \quad \square$$

$$-1 \pm \sqrt{3} i, -2 \quad \square$$

3 أي من الخيارات التالية ليس جذراً من الرتبة الرابعة للعدد المركب 1؟
--

$$i^2 \quad \square$$

$$-i^2 \quad \square$$

$$\sqrt{-1} \quad \square$$

$$\sqrt{i} \quad \square$$

4 أوجد قيمة $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^8$
--

$$-8 \quad \square$$

$$-2 \quad \square$$

$$2 \quad \square$$

$$8 \quad \square$$

أوجد الجذور التكعيبية للعدد $-27i$	1
أوجد الجذور النونية للعدد المركب حسب قيمة n المعطاة	2
$Z = 1 - i$, $n = 3$	
اثبت أن $\frac{[2(\cos 20^\circ + i \sin 20^\circ)]^5}{[4(\cos 5^\circ + i \sin 5^\circ)]^2} = 2i$	3
باستخدام نظرية دي موافر ضع العدد $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{10}$ في الصورة $a + ib$	4

الوحدة الثامنة

التوزيعات الاحتمالية

8-1 - المتغير العشوائي المنفصل

1 أي العبارات التالية يمثل متغير عشوائي منفصل ؟

- ☐ قياس الضغط الجوي على قمة إفرست
- ☐ عدد الكتب المعادة إلى مكتبة عامة بعد إنقضاء
- ☐ ارتفاع التيار المحيطي على شواطئ أحد البلدان المطلة على المحيط
- ☐ كمية الكربون التي ينتجها كل لتر من الوقود الخالي من الرصاص

2 التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x أوجد قيمة a

x	0	1	2
P(x)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	a

- ☐ $-\frac{4}{12}$
- ☐ $-\frac{11}{12}$
- ☐ $\frac{5}{12}$
- ☐ $\frac{10}{12}$

3 التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x أوجد قيمة $p(x) \geq 6$

x	2	6	8
P(x)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{15}$

- ☐ $\frac{3}{8}$
- ☐ $\frac{7}{15}$
- ☐ $\frac{8}{15}$
- ☐ $\frac{2}{3}$

4 إذا كانت $p(X = x) = x^2 + a$ دالة احتمالية فإن

- ☐ $a > 1$
- ☐ $a = 1$
- ☐ $a \geq 1$
- ☐ $a < 1$

1

تريد سحب كرتين عشوائيًا من الوعاء المجاور. لكل موقف أدناه، عرف التوزيع الاحتمالي النظري لسحب عدد من الكرات الحمراء على فضاء العينة $\{2,1,0\}$ هل هذا التوزيع توزيع احتمالي منتظم؟

. اسحبت كرة ثم أرجعتها إلى الوعاء، ثم سحبت كرة ثانية.



2

المتغير العشوائي x ، يبين الجدول التالي التوزيع الاحتمالي لهذه القيم أوجد ما يلي:

i) $P(X = 4)$

x	1	4	5	8
P(x)	0.2		0.4	0.1

ii) $P(X \leq 5)$

3

إذا كانت نسبة مبيعات أحد المراكز التجارية من التفاح الأمريكي 0.60، بينما يكون نسبة مبيعاته من الأنواع الأخرى للتفاح 0.40، اشترى أحد العملاء عبوتين .

إذا عرف المتغير العشوائي بأنه عدد العبوات المشتراه من التفاح الأمريكي، فأوجد الآتي:

- كون فراغ العينة.
- التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي

x	0	1	2
P(x)			

الوحدة الثامنة

التوزيعات الاحتمالية

8-2 - القيمة المتوقعة والتباين

1 يبين الجدول التالي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x فإن القيمة المتوقعة لهذا التوزيع

x	50	20	5
P(x)	0.1	0.3	0.6

4.67 ☐5 ☐7.5 ☐14 ☐

2 للمتغير العشوائي Y التوزيع الاحتمالي التالي :
 $P(Y = y) = k(4 - y)$, $y = 0, 1, 2, 3, 4$

فما قيمة k ؟0.1 ☐0.2 ☐0.3 ☐0.4 ☐

3 للمتغير العشوائي x يتبع توزيعاً احتمالياً وكان $Var(x) = 7$ فإن $Var(3x + 5) =$

63 ☐175 ☐286 ☐448 ☐

4 أي مما يلي من الخيارات يكون صحيح دائماً

 $Var(x) > 1$ ☐ $Var(x) > 0$ ☐ $Var(x) < 0$ ☐ $Var(x) \geq 0$ ☐

1	عند رمي قطعتي عملة مرة واحدة X متغير عشوائي يمثل عدد مرات ظهور الصورة أوجد												
	(1) قيم المتغير العشوائي X (2) احتمالات قيم المتغير العشوائي x												
2	أوجد التوزيع الاحتمالي للتجربة												
	<table><tr><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>P(x)</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>(a) هل هذا التوزيع الاحتمالي منتظم أم غير منتظم ؟</p> <p>(b) ما قيمة القيمة المتوقعة E(x) للتجربة ؟</p> <p>(c) أوجد قيمة E(3x - 2)</p>	x				P(x)							
x													
P(x)													
3	المتغير العشوائي x ، يبين الجدول التالي التوزيع الاحتمالي لهذه القيم أوجد ما يلي:												
	<table><tr><td>x</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>P(x)</td><td>$\frac{3}{20}$</td><td>$\frac{7}{30}$</td><td>$\frac{1}{10}$</td><td>$\frac{3}{10}$</td><td>$\frac{13}{60}$</td></tr></table> <p>i) E (X)</p> <p>iii) E (2X – 3)</p> <p>iii) Var (3X – 2)</p>	x	5	10	15	20	25	P(x)	$\frac{3}{20}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{13}{60}$
x	5	10	15	20	25								
P(x)	$\frac{3}{20}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{13}{60}$								