

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج القطرية



مراجعات نهاية الفصل في الدوال الأسية واللوغاريتمية والدوال الدائرية المتطابقات المثلثية والاحتمالات وطرق العد

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج القطرية](#) ⇨ [المستوى الحادي عشر العلمي](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-04-24 15:21:08

إعداد: شاكراً عطية

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الحادي عشر العلمي



[اضغط هنا للحصول على جميع روابط "المستوى الحادي عشر العلمي"](#)

المزيد من الملفات بحسب المستوى الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

مراجعات الوحدة الثامنة الاحتمالات وطرق العد	1
مراجعات الوحدة السابعة المتطابقات والمعادلات المثلثية	2
تحميل كتاب الطالب	3
تدريبات إثرائية احتمالات الحوادث	4
تدريبات إثرائية طرق العد	5



مراجعة مادة الرياضيات

الصف الحادي عشر علمي

نهاية الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي 2023 - 2024

إعداد المعلم / شاكر عطية

جوال / 55952332

الوحدة الخامسة : الدوال الأسية واللوغاريتمية

5-1 : الدوال الأسية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 8 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ الدوال أدناه يمثل دالة أسية في المتغير x ؟

A $f(x) = x^5$

C $h(x) = a^3$

B $g(x) = 2^x$

D $k(x) = \sqrt[5]{x^3}$

2 - أيُّ مما يلي يمثل الدالة $f(x) = e^x$ ، بعد إزاحة 3 وحدات لأعلى وانعكاس حول محور x ؟

A $g(x) = -e^x + 3$

C $g(x) = -3e^x$

B $g(x) = -e^{x+3}$

D $g(x) = e^{-x+3}$

3 - كيف يمكن تحويل الدالة $f(x) = e^x$ إلى الدالة $g(x) = 5e^{x+3}$ ؟

A تمدد رأسي ، وإزاحة 3 وحدات لليسار

C تمدد أفقي ، وإزاحة 3 وحدات لليمين

B تمدد أفقي ، وإزاحة 3 وحدات لأسفل

D إزاحة 3 وحدات يسار ، 5 وحدات أعلى

4 - أيُّ النقاط أدناه تكون مشتركة بين كل الدوال بالصيغة $f(x) = b^x$ ، حيث $b > 0$ ؟

A (0, 0)

C (1, 0)

B (0, 1)

D (1, 1)

5 – أيُّ الدوال أدناه يمثّل دالة اضمحلال أسّي؟

A $f(x) = 3 \times (1.6)^x$

C $f(x) = 6 \times \left(\frac{7}{5}\right)^x$

B $f(x) = 4 \times (0.6)^x$

D $f(x) = 0.2x^3$

6 – ما معامل النمو الأسّي للدالة $f(x) = 2 \times 4^x$ ؟

A 2

C 4

B 3

D 8

7 – ما معدل النمو الأسّي للدالة $f(x) = 2 \times 4^x$ ؟

A 2

C 4

B 3

D 8

8 – دراجة نارية سعرها QR 20000 ينخفض سعرها بمعدل 15% سنويًا
أيُّ من الدوال أدناه يمثّل سعر الدراجة النارية بعد x من السنوات؟

A $f(x) = 20000(0.15)^x$

C $f(x) = 20000(1.15)^x$

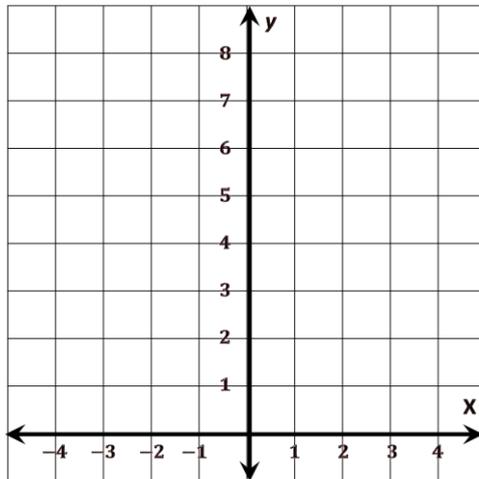
B $f(x) = 20000(0.85)^x$

D $f(x) = 20000(15)^x$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

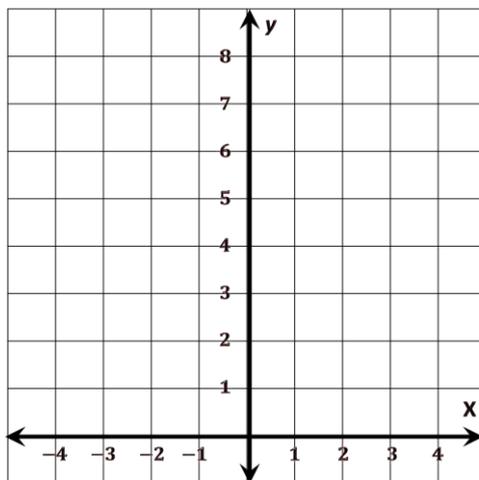
9 - مثل بيانيًا الدالة $f(x) = 2^x$ ، ثم صف السلوك الطرفي للدالة.

x	$f(x)$
-2	
-1	
0	
1	
2	



10 - مثل بيانيًا الدالة $f(x) = (0.5)^x + 1$ ، ثم صف السلوك الطرفي للدالة.

x	$f(x)$
-2	
-1	
0	
1	
2	



11 - بالنسبة للدالة $f(x) = 2 \times 7^x + 3$ ، أوجد كلاً مما يلي :

❖ المجال :

❖ المدى :

❖ المقطع y :

❖ خط التقارب الأفقي :

❖ التزايد والتناقص :

12 – إذا كانت الدالة $f(x) = 220(1.05)^x$ تمثل عدد الثعالب بإحدى المحميات.

A. ما عدد الثعالب التي تم إطلاقها بالمحمية في بداية الدراسة؟

B. هل عدد الثعالب بالمحمية يتزايد أم يتناقص؟ فسّر إجابتك.

C. احسب عدد الثعالب بالمحمية بعد 12 سنة من بدء الدراسة.

13 – إذا كان عدد الأرناب بإحدى المزارع 28800 ، ويتناقص بمعدل 7.2% سنويًا.

A. اكتب دالة اضمحلال أسي $P(x)$ ، تمثل عدد الأرناب بعد x من السنوات.

B. احسب عدد الأرناب بالتقريب بعد 8 سنوات.

14 – أودع خالد QR 120000 بفائدة سنوية مركبة متواصلة مقدارها 4.5 %

A. احسب جملة المبلغ بعد 10 سنوات لأقرب ريال.

B. احسب جملة المبلغ بعد 10 سنوات لأقرب ريال إذا رفع البنك معدل الفائدة إلى 5%

الوحدة الخامسة : الدوال الأسية واللوغاريتمية

5-2 : اللوغاريتمات

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - ما الصورة الأسية للمقدار $\log_4 7 = x$ ؟

A $4x = 7$

C $4^7 = x$

B $x^4 = 7$

D $4^x = 7$

2 - ما الصورة اللوغاريتمية للمقدار $a^2 = 25$ ؟

A $\log_2 a = 25$

C $\log_2 25 = a$

B $\log_a 25 = 2$

D $\log_a 2 = 25$

3 - ما قيمة اللوغاريتم $\ln \sqrt{e^3}$ ؟

A $\frac{2}{3}$

C $\frac{3}{2}$

B 3

D e^3

4 - ما قيمة اللوغاريتم $\log_3(-9)$ ؟

A غير معرّف

C -2

B -3

D 2

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - استعمل الآلة الحاسبة لحساب قيمة كلٍ مما يلي ، مقربًا الناتج لأقرب جزء من مئة :

A. $\log_2(16.8) =$

B. $\log(0.733) =$

C. $\ln(4.35) =$

6 - بدون استعمال الآلة الحاسبة احسب قيمة المقدار $\log_5 \frac{1}{625}$

7 - حل المعادلة $\log(2x + 3) = 4$ ، مقربًا الناتج لأقرب جزء من مئة.

8 - تحسب الدالة $c(t) = 42e^{-0.05t} + 24$ درجة حرارة كوب شاي بعد t دقيقة

A. أوجد درجة حرارة كوب الشاي لحظة تقديمه للزبون .

B. أوجد عدد الدقائق اللازمة لتصل درجة حرارة كوب الشاي إلى 37 درجة مئوية.

الوحدة الخامسة : الدوال الأسية واللوغاريتمية

5-3 : الدوال اللوغاريتمية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 8 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ الدوال اللوغاريتمية أدناه تكون تناقصية على مجالها ؟

A $f(x) = \ln x$

C $h(x) = \log_2 x$

B $g(x) = \log x$

D $k(x) = \log_{0.2} x$

2 - أيُّ الدوال اللوغاريتمية أدناه تكون تزايدية على مجالها ؟

A $f(x) = -\ln x$

C $h(x) = -\log x$

B $g(x) = -\log_{0.3} x$

D $k(x) = -\log_3 x$

3 - أيُّ الدوال أدناه يكون لها قيمة قصوى ؟

A $f(x) = \ln x$

C $h(x) = x^2$

B $g(x) = \log x$

D $k(x) = 2^x$

4 - أيُّ الدوال أدناه يكون لها خط تقارب رأسي ؟

A $f(x) = \log x$

C $h(x) = x^2$

B $g(x) = 2x$

D $k(x) = 2^x$

5 – ما التحويلات الهندسية التي تحوّل الدالة $f(x) = \log x$ إلى الدالة $g(x) = 5 \log(x + 3)$ ؟

- A تمدد رأسي ، وإزاحة 3 وحدات لليسار
- C تمدد أفقي ، وإزاحة 3 وحدات لليمين
- B إزاحة 3 وحدات يسار ، 5 وحدات أعلى
- D تمدد أفقي ، وإزاحة 3 وحدات لأسفل

6 – أيُّ مما يلي يمثّل الدالة $f(x) = \log x$ بعد إزاحة 3 وحدات لأعلى وانعكاس حول محور x ؟

- A $g(x) = -3 + \log x$
- C $g(x) = \log(x - 3)$
- B $g(x) = 3 - \log x$
- D $g(x) = -\log(x + 3)$

7 – بالنسبة للدالة $f(x) = \ln x$ ، أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

- A متزايدة في مجالها
- C لها خط تقارب رأسي
- B متصلة في مجالها
- D متناظرة حول نقطة الأصل

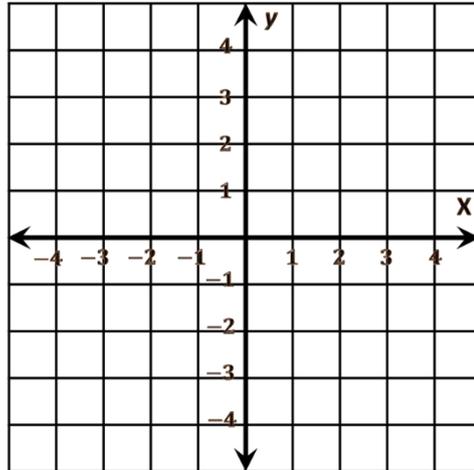
8 – أيُّ الدوال التالية تمثّل معكوس الدالة $y = 3^x$ ؟

- A $y = x^{\frac{1}{3}}$
- C $y = \log_x(3)$
- B $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$
- D $y = \log_3(x)$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

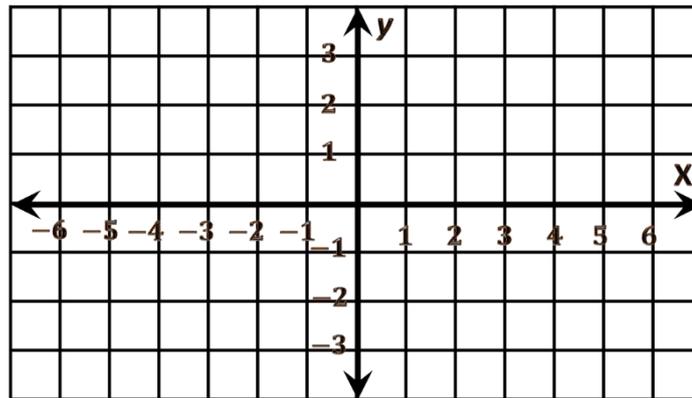
9 - مثل بيانيًا الدالة $f(x) = \log_2 x$ ، ثم صف السلوك الطرقي للدالة.

x	$f(x)$
0.25	
0.5	
1	
2	
4	



10 - مثل بيانيًا الدالة $f(x) = \log_2(x + 2)$ ، ثم صف السلوك الطرقي للدالة.

x	$f(x)$
-1.5	
-1	
0	
2	
6	



11 - بالنسبة للدالة $f(x) = 1 + \log(x - 3)$ ، أوجد كلاً مما يلي :

❖ المجال :

❖ المدى :

❖ المقطع x :

❖ خط التقارب الرأسي :

❖ التزايد والتناقص :

12 – أوجد معكوس الدالة الأسية $f(x) = e^{x+7}$

13 – تربط الدالة $R = 3 \log a + 8$ بين أرباح شركة R ، وتكلفة الإعلانات a
أوجد العلاقة العكسية لحساب تكلفة الإعلانات a بمعلومية الأرباح R

14 – حاول خالد إيجاد معكوس الدالة الأسية $f(x) = 5^{x-6} + 2$ كما هو مبين أدناه
ولكن المعلم أخبره بأنه أخطأ في إحدى الخطوات ، حدد خطأ خالد وصحح ما بعده.

$$y = 5^{x-6} + 2$$

$$x = 5^{y-6} + 2$$

$$x - 2 = 5^{y-6}$$

$$y - 6 = \log_5 x - 2$$

$$y = \log_5 x - 2 + 6$$

$$y = \log_5 x + 4$$

$$f^{-1}(x) = \log_5 x + 4$$

الوحدة الخامسة : الدوال الأسية واللوغاريتمية

5-4 : خصائص اللوغاريتمات

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - ما الصورة المكافئة للمقدار $\ln x^5$ ؟

A $5 \ln x$

C $\ln 5x$

B $x \ln 5$

D $(\ln 5x)^5$

2 - إذا كان $\log_3 x = 0.125$ ، فما قيمة $\log_3(3x)$ ؟

A 0.002

C 1.125

B 0.375

D 3.125

3 - ما الصورة المكافئة للمقدار $\ln 3 - \ln x$ على صورة لوغاريتم واحد ؟

A $\ln(3 - x)$

C $\ln(3x)$

B $\frac{\ln 3}{\ln x}$

D $\ln\left(\frac{3}{x}\right)$

4 - باستعمال صيغة تغيير الأساس ، ما الصيغة المكافئة للمقدار $\log_5 x$ ؟

A $\log 5x$

C $\log \frac{x}{5}$

B $\frac{\log x}{\log 5}$

D $\frac{\log 5}{\log x}$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - استعمل خصائص اللوغاريتمات لتفكيك اللوغاريتم $\log \left(\frac{a^2b}{c^5} \right)$

6 - اكتب المقدار $2\log x + \log y - 3\log z$ في صورة لوغاريتم وحيد.

7 - اكتب المقدار $\log_3 x$ باستعمال اللوغاريتم الطبيعي \ln

8 - وصل عدد سكان قرية إلى 20000 نسمة وفق آخر إحصاء سكاني.

ويتغير عدد السكان N وفق الصيغة $N = 20000 e^{0.13t}$ ، حيث t هو عدد السنوات.

A- أوجد صيغة لحساب عدد السنوات t منذ آخر إحصاء بدلالة عدد السكان N

B- احسب متى يصل عدد السكان إلى 140000 نسمة تقريبًا.

الوحدة الخامسة : الدوال الأسية واللوغاريتمية

5-5 : المعادلات الأسية واللوغاريتمية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - ما حل المعادلة الأسية $2^{x+1} = 16$ ؟

A 3

C 15

B 5

D 17

2 - ما حل المعادلة الأسية $7^{2x+1} = 3$ ؟

A -0.4354

C 0.2823

B -0.2177

D 0.7823

3 - ما حل المعادلة اللوغاريتمية $\log(x+1) = 2$ ؟

A 1

C 99

B 3

D 101

4 - ما حل المعادلة اللوغاريتمية $\ln(x-5) = 3 \ln 2$ ؟

A 7

C 11

B 8

D 13

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

$$5 - \text{حل المعادلة الأسية } 125^x = 5^{2x-1}$$

$$6 - \text{حل المعادلة الأسية } 7^{x+2} = 3^x$$

$$7 - \text{حل المعادلة اللوغاريتمية } \log_2 3 + \log_2(2x - 1) = \log_2(x + 2)$$

الوحدة السادسة : الدوال الدائرية وخصائصها

1- 6 : النسب المثلثية للزوايا

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ الزوايا أدناه تكون متطابقة مع الزاوية $\theta = -30^\circ$ ؟

A -300°

C 330°

B -150°

D 390°

2 - ما قياس الزاوية المرجعية للزاوية $\theta = 215^\circ$ ؟

A -35°

C 55°

B 35°

D 145°

3 - ما الربع الذي تقع به الزاوية التي قياسها 295° ؟

A Q I

C Q III

B Q II

D Q IV

4 - إذا كانت الزاوية θ تقع في الربع الأول ، فأَيُّ العبارات التالية صحيحة ؟

A $\tan \theta > 0 , \cos \theta > 0$

C $\csc \theta < 0 , \tan \theta > 0$

B $\sin \theta < 0 , \cos \theta < 0$

D $\sec \theta > 0 , \cot \theta < 0$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

$$5 - \text{إذا كانت } \theta = \frac{2\pi}{3}$$

❖ أوجد قياس زاويتين متطارفتين مع θ ، إحداهما موجبة والأخرى سالبة

❖ أوجد قياس الزاوية المرجعية للزاوية θ

❖ بدون استعمال الآلة الحاسبة أوجد قيمة $\sin \frac{2\pi}{3}$

6 - إذا كانت النقطة $p(5, -2)$ تقع على ضلع الانتهاء للزاوية θ فأوجد كلاً من :

$$\text{❖ } \sin \theta$$

$$\text{❖ } \csc \theta$$

$$\text{❖ } \cos \theta$$

$$\text{❖ } \sec \theta$$

$$\text{❖ } \tan \theta$$

$$\text{❖ } \cot \theta$$

$$7 - \text{إذا كان } \sin \theta = \frac{3}{7} , \tan \theta < 0$$

C. حدد الربع الذي تقع فيه الزاوية θ .

D. ارسم مثلثًا مرجعيًا يمثل المعلومات المعطاة.

E. أوجد كلاً من :

$$\text{❖ } \cos \theta$$

$$\text{❖ } \cot \theta$$

الوحدة السادسة : الدوال الدائرية وخصائصها

6-2 : دائرة الوحدة

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ النقاط أدناه تقع على دائرة الوحدة ؟

A (1, 1)

C (-1, $\sqrt{2}$)

B ($\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$)

D ($\frac{1}{2}$, $-\frac{\sqrt{3}}{2}$)

2 - أيُّ نسبة من النسب المثلثية أدناه غير معرّفة ؟

A $\cos \frac{7\pi}{2}$

C $\sec \frac{15\pi}{2}$

B $\tan \frac{8\pi}{2}$

D $\csc \frac{11\pi}{2}$

3 - باستعمال الصفة الدورية للنسب المثلثية ، ما قيمة $\sin(\frac{\pi}{6} + 4900\pi)$ ؟

A $\frac{1}{2}$

C $\frac{1}{\sqrt{2}}$

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

D غير معرّف

4 - إذا كانت $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ ، وكانت θ تقع في الربع الثاني ، فما قيمة $\sin \theta$ ؟

A $-\frac{3}{5}$

C $\frac{\sqrt{3}}{5}$

B $\frac{3}{5}$

D $\frac{\sqrt{41}}{5}$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - أوجد النسب المثلثية للزاوية الربعية $\theta = 180^\circ$

❖ $\sin \theta$

❖ $\csc \theta$

❖ $\cos \theta$

❖ $\sec \theta$

❖ $\tan \theta$

❖ $\cot \theta$

6 - إذا كانت النقطة $p(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ هي نقطة تقاطع الضلع النهائي للزاوية θ مع دائرة الوحدة فأوجد كلاً من :

❖ $\sin \theta$

❖ $\csc \theta$

❖ $\cos \theta$

❖ $\sec \theta$

❖ $\tan \theta$

❖ $\cot \theta$

7 - إذا كانت $\sin \theta = \frac{8}{17}$ ، والزاوية θ تقع في الربع الثاني

فأوجد قيمة كلٍ من $\tan \theta$ ، $\cos \theta$

الوحدة السادسة : الدوال الدائرية وخصائصها

6-3 : التمثيل البياني للدوال الدائرية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ العبارات أدناه لا تنطبق على الدالة $g(x) = 3 \cos x$ ؟

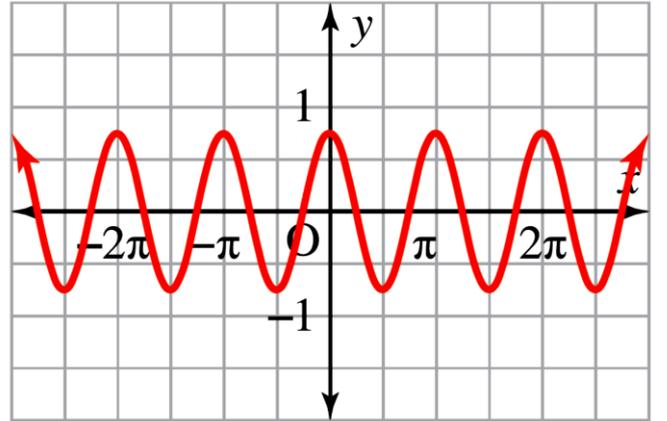
- A المجال $[-3, 3]$ ، والمدى $]-\infty, \infty[$ C الدورة 2π ، والسعة 3
- B القيمة العظمى 3 ، والقيمة الصغرى -3 D الدالة تمتد أفقي للدالة $f(x) = \cos x$

2 - أيُّ مما يلي يمثل تردد الدالة $f(x) = 4 \sin (2x)$ ؟

- A $-\frac{2}{\pi}$ C $\frac{1}{\pi}$
- B $-\frac{1}{\pi}$ D $\frac{2}{\pi}$

3 - ما معادلة التمثيل البياني بالشكل أدناه؟

- A $y = \frac{3}{4} \cos 2x$
- B $y = \frac{3}{4} \sin 2x$
- C $y = \frac{3}{2} \cos x$
- D $y = \frac{3}{2} \sin x$

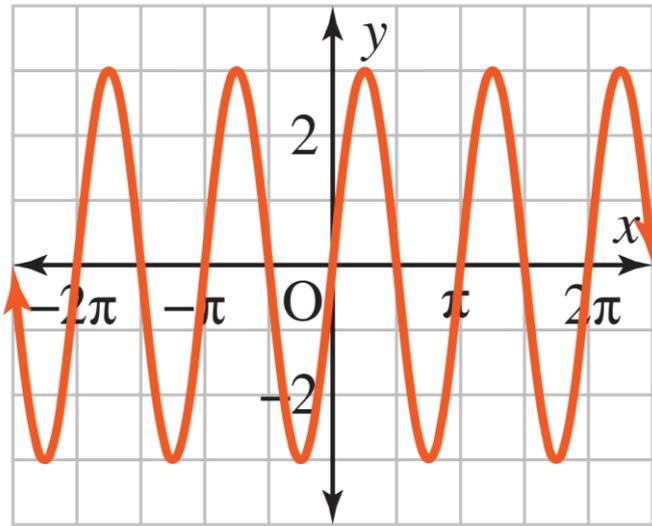


4 - أيُّ مما يلي ينطبق على الدالة $h(x) = \tan x$ ؟

- A المجال \mathcal{R} ، والمدى \mathcal{R} C الدورة 2π ، والسعة 1
- B الخط $x = \frac{3\pi}{2}$ يمثل خط تقارب رأسي D الدالة متصلة على مجالها

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - أوجد خصائص الدالة الممثلة بالشكل أدناه.



❖ المجال :

❖ المدى :

❖ القيمة العظمى :

❖ القيمة الصغرى :

❖ السعة :

❖ الدورة :

❖ معادلة الدالة :

6 - أوجد خصائص الدالة $f(x) = 2 \cos (0.5x)$

❖ المجال :

❖ المدى :

❖ القيمة العظمى :

❖ القيمة الصغرى :

❖ السعة :

❖ الدورة :

7 - أوجد خصائص الدالة $f(x) = 3 \tan (4x)$

❖ المجال :

❖ المدى :

❖ معادلة خطوط التقارب الرأسية :

❖ الدورة :

❖ التحويلات الهندسية قياسًا بمنحنى الدالة $f(x) = \tan x$:

الوحدة السادسة : الدوال الدائرية وخصائصها

6-4 : إزاحة الدوال الدائرية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أي مما يلي يمثل إزاحة طور للدالة $f(x) = \sin x$ ؟

A $g(x) = 5 \sin x$

C $h(x) = \sin(x - 2)$

B $p(x) = \sin(2x)$

D $g(x) = \sin x - 3$

2 - أي المعلومات أدناه عن الدالة $y = \frac{3}{4} \cos\left(3\left(x + \frac{\pi}{6}\right)\right) + 5$ تكون صحيحة ؟

A السعة تساوي $\frac{3}{4}$

C إزاحة الطور $\frac{\pi}{6}$ وحدة لليمين

B الدورة تساوي 3

D الإزاحة الرأسية 5 وحدات لأسفل

3 - ما القيمة العظمى للدالة $y = 2 \sin(5(x + 3\pi)) - 4$ ؟

A -6

C 2

B -2

D 6

4 - أي مما يلي يمثل دالتين لهما نفس التمثيل البياني ؟

A $y = \cos x, y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

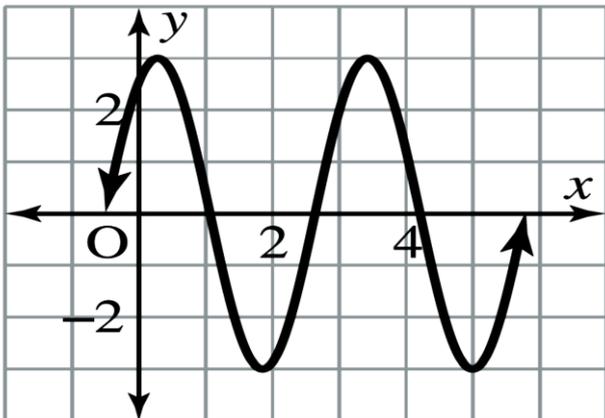
C $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right), y = \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

B $y = \sin(x + \pi), y = \sin(x + 2\pi)$

D $y = \sin x, y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - الشكل أدناه يمثل الدالة $y = a \sin(b(x - h)) + k$ ، أوجد قيمة كل مما يلي :



a ❖

b ❖

h ❖

k ❖

6 - صف التحويلات اللازمة للحصول على التمثيل البياني للدالة $y = -5 \cos 2\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 4$ من التمثيل البياني للدالة الأساسية

❖

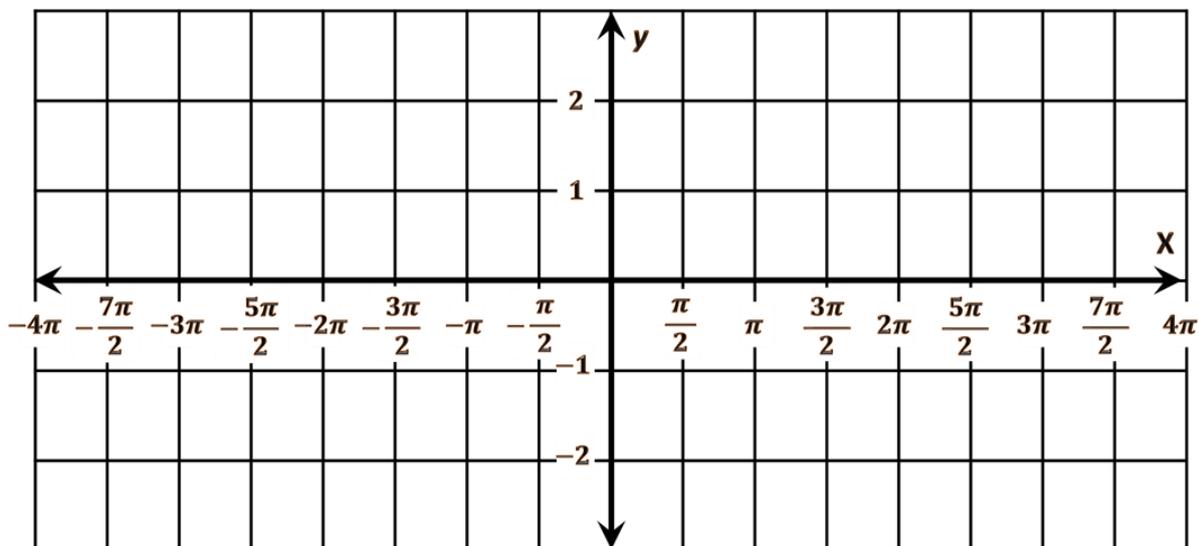
❖

❖

❖

❖

7 - ارسم التمثيل البياني للدالة $y = 2 \sin\left(x - \frac{3\pi}{4}\right)$



الوحدة السابعة : المتطابقات والمعادلات المثلثية

7-1 : المتطابقات المثلثية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - إذا كانت $\sin \theta = -0.55$ ، فما قيمة $\cos (\theta + \frac{\pi}{2})$ ؟

A -0.55

C 0.45

B -0.45

D 0.55

2 - إذا كان $\cot \theta = 2$ ، $\sin \theta > 0$ ، فما قيمة $\cos \theta$ ؟

A $-\sqrt{5}$

C $\frac{2}{\sqrt{5}}$

B $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

D $\sqrt{5}$

3 - أي مما يلي لا يساوي $\sin x$ كمتطابقة ؟

A $\tan x \sec x$

C $\cos (\frac{\pi}{2} - x)$

B $-\sin (-x)$

D $\sqrt{1 - \cos^2 x}$

4 - أي مما يلي يمثل الصورة المبسطة للمقدار $\frac{\sin^3 x + \sin x \cos^2 x}{\sin^2 x}$ ؟

A $\sin x$

C $\sec x$

B $\csc x$

D $\cot x$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5- إذا كان $\sec \theta = \frac{5}{3}$ ، $\sin \theta < 0$ ، فأوجد قيمة كلٍ من $\tan \theta$ ، $\cot \theta$

6- بسّط المقدار $\frac{\tan \theta \sin \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right)}{1 + \cot^2 \theta}$

7- أثبت صحة المتطابقة $\frac{1}{1 - \sin x} + \frac{1}{1 + \sin x} = 2 \sec^2 x$

الوحدة السابعة : المتطابقات والمعادلات المثلثية

7-2 : المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - ما قيمة المقدار $\sin 17^\circ \cos 13^\circ + \cos 17^\circ \sin 13^\circ$ ؟

A $\frac{1}{2}$

C $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

D 1

2 - أيُّ العبارات أدناه تكافئ العبارة $\cos(3x + y)$ ؟

A $\cos 3x \cos y + \sin 3x \sin y$

C $\sin 3x \cos y - \cos 3x \sin y$

B $\sin 3x \cos y + \cos 3x \sin y$

D $\cos 3x \cos y - \sin 3x \sin y$

3 - أيُّ العبارات أدناه تكافئ العبارة $\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$ ؟

A $\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$

C $\frac{-1 + \tan x}{1 - \tan x}$

B $\frac{1 + \tan x}{1 - \tan x}$

D $\frac{1 + \tan x}{-1 - \tan x}$

4 - إذا كان $f(1 + 2) = \frac{f(1) + f(2)}{1 - f(1) \times f(2)}$ ، فأَيُّ الدوال أدناه يمثل الدالة $f(x)$ ؟

A $\sec x$

C $\tan x$

B $\csc x$

D $\cot x$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - أوجد القيمة الدقيقة للنسب المثلثية أدناه باستعمال متطابقات المجموع والفرق :

❖ $\sin 15^\circ$

❖ $\cos 135^\circ$

❖ $\tan 225^\circ$

6 - اكتب كل مقدار أدناه باستخدام دالة مثلثية واحدة :

❖ $\cos 18^\circ \cos 22^\circ - \sin 18^\circ \sin 22^\circ$

❖ $\sin \frac{\pi}{5} \cos \frac{\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{5} \sin \frac{\pi}{2}$

❖ $\frac{\tan 7y - \tan 3y}{1 + \tan 7y \tan 3y}$

7 - باستخدام متطابقات المجموع والفرق أثبت صحة المتطابقة $\sin \left(\frac{\pi}{2} + x \right) = \cos x$

الوحدة السابعة : المتطابقات والمعادلات المثلثية

7-3 : المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - إذا كان $\sin x = 0.6$ ، فما قيمة $\cos 2x$ ؟

A 0.2

C 0.96

B 0.28

D 1.6

2 - إذا كان $\cos 2\theta = 0.14$ ، فما قيمة $\tan^2 x$ ؟

A 0.43

C 0.57

B 0.49

D 0.75

3 - أي مما يلي يكافئ العبارة $\sin 2x$ ؟

A $2 \sin x \cos x$

C $2 \cos^2 x - 1$

B $\cos^2 x - \sin^2 x$

D $1 - 2 \sin^2 x$

4 - إذا كان $\cos \theta \approx 0.7$ ، فما قيمة $\sin \frac{\theta}{2}$ ؟

A ± 0.35

C ± 0.42

B ± 0.39

D ± 0.92

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - اكتب المقدار $\sin 2\theta + \cos 3\theta$ بدلالة $\sin \theta , \cos \theta$ فقط (بدون مضاعفات لـ θ)

6 - أثبت صحة المتطابقة $\sin 3\theta = \sin x (4\cos^2 x - 1)$

7 - عبّر عن $\cos^3 x$ بدوال دورية لا تتضمن قوى أكبر من 1

8 - أثبت صحة المتطابقة $\sin^3 \theta = \frac{1}{8} \sin x (3 - 4\cos 2\theta + \cos 4\theta)$

الوحدة السابعة : المتطابقات والمعادلات المثلثية

7-4 : المعادلات المثلثية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أي مما يلي يمثل حل (حلول) المعادلة المثلثية $\cos\theta = 0.5$ ، حيث $0 \leq \theta \leq 360^\circ$ ؟

A 60°

C $60^\circ, 240^\circ$

B $60^\circ, 150^\circ$

D $60^\circ, 300^\circ$

2 - أي مما يلي يمثل الحل العام للمعادلة $\tan\theta + 1 = 0$ ؟

A $\frac{\pi}{4} + \pi k, \frac{3\pi}{4} + \pi k$

C $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, \frac{3\pi}{4} + 2\pi k$

B $\frac{3\pi}{4} + \pi k, \frac{7\pi}{4} + \pi k$

D $\frac{3\pi}{4} + 2\pi k, \frac{7\pi}{4} + 2\pi k$

3 - ما عدد حلول المعادلة المثلثية $\sin 2x = \sin x$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$ ؟

A حلان

C أربعة حلول

B ثلاثة حلول

D خمسة حلول

4 - ما عدد حلول المعادلة المثلثية $\cos^2\theta + 1 = 2\cos\theta$ ، في الفترة $[0, 2\pi]$ ؟

A حل واحد

C ثلاثة حلول

B حلان

D أربعة حلول

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - حل المعادلة المثلثية $\sin x = 0.95$ ، مقربًا الناتج لأقرب جزء من عشرة من الدرجة.

6 - حل المعادلة المثلثية $\tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ ، مقربًا الناتج لأقرب جزء من عشرة من الراديان.

7 - حل المعادلة المثلثية $2\cos\theta + 3 = 4$ ، في الفترة $[0, 360]$.

8 - حل المعادلة المثلثية $2\sin^2\theta - 1 = 0$ ، في الفترة $[0, 2\pi]$.

9 - حل المعادلة المثلثية $\cos\theta(1 - \tan\theta) = 0$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$.

10 - حل المعادلة المثلثية $2\sin^2t + 3\sin t = 2$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$.

11 - حل المعادلة المثلثية $\sin 2\theta + \cos \theta = 0$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$.

12 - حل المعادلة المثلثية $1 + \cos \theta + \cos 2\theta = 0$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$.

13 - حل المعادلة المثلثية $\sin \theta + \cos \theta = 0$ ، في الفترة $[0, 2\pi[$.

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-1 : مبدأ العد الأساسي

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - كم عدد الوجبات التي يمكن تكوينها بأحد المطاعم من بين 3 من أطباق المقبلات ، 4 من الأطباق الرئيسية ، 2 من أطباق الحلويات؟

A 9

C 24

B 14

D 48

2 - ما عدد الأعداد الفردية المختلفة التي تتكون من 3 أرقام؟

A 125

C 500

B 450

D 1000

3 - أي مما يلي يعد تبسيطًا للمقدار $\frac{50!}{47!}$ ؟

A $50 - 47$

C $50! \times 49! \times 48! \times 47!$

B $50 \div 47$

D $50! \times 49! \times 48!$

4 - ما قيمة العدد الصحيح n الذي يحقق المعادلة $\frac{(n+1)!}{n!} = 57$ ؟

A 56

C 58

B 57

D 59

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - إذا كانت لوحات السيارات في بلد ما تتكون من اليسار إلى اليمين من رقمين ، ثم بحرفين من حروف الأبجدية الإنجليزية ، ثم بثلاثة أرقام ، بشرط ألا تتكرر الأرقام والحروف في أي لوحة. أوجد عدد اللوحات الممكنة في هذا البلد.

6 - تتكون أرقام الهواتف الداخلية للمكاتب بإحدى الشركات من الرقم 9 يسارًا ، ثم بأربعة أرقام احسب عدد تشكيلات أرقام الهواتف الممكنة في هذه الشركة.

7 - أوجد عدد الطرق المختلفة لترتيب خمسة كتب مختلفة من اليمين لليساار على أحد الرفوف.

8 - احسب كلاً مما يلي :

❖ $4!$

❖ $(2!) + (3!)$

❖ $5! \div 4!$

9 - بسّط المقدار $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-2 : التباديل

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - بكم طريقة يمكن انتخاب رئيس مجلس إدارة شركة ونائبه ، من بين سبعة أعضاء؟

A 5040

C 21

B 42

D 2

2 - ما عدد كلمات المرور الممكن إنشاؤها لبطاقة مصرفية بحيث تتكون من أربعة أرقام مختلفة؟

A 24

C 5040

B 210

D 10000

3 - أيٌّ من المقادير أدناه يساوي 1 ؟

A nP_n

C nP_1

B $nP_{(n-1)}$

D nP_0

4 - ما قيمة العدد الصحيح n الذي يحقق المعادلة $nP_2 = 56$ ؟

A 7

C 28

B 8

D 112

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - كم كلمة مختلفة يمكن تكوينها من أحرف كلمة Orange ، بغض النظر عن معناها؟

6 - كم كلمة مختلفة يمكن تكوينها من أحرف كلمة Twitting ، بغض النظر عن معناها؟

7 - لدى سلمى 8 أعداد مختلفة من مجلة العربي

A- بكم طريقة يمكن لسلمى ترتيب الأعداد الثمانية من المجلة؟

B- بكم طريقة يمكن لسلمى اختيار 3 أعداد منها لقراءتها بالترتيب؟

8 - بدون استعمال الآلة الحاسبة ، أوجد قيمة كل مما يلي :

❖ ${}_4P_4$

❖ ${}_{10}P_3$

❖ ${}_5P_1$

❖ ${}_7P_2 + {}_{12}P_1$

❖ ${}_6P_0$

❖ $\frac{{}_5P_4}{5!}$

9 - أوجد قيمة العدد الصحيح k الذي يحقق المعادلة ${}_{(k-1)}P_3 = 720$

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-3 : التوافيق

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ الصيغ التالية يعبر عن عدد طرق اختيار 5 أسئلة من بين 8 أسئلة للإجابة عليها؟

A $8! - 3!$

C ${}_8P_5$

B $8! \div 3!$

D ${}_8C_5$

2 - بكم طريقة يحدد الحكام ترتيب المراكز 3 الأولى من بين 10 متسابقين بإحدى المسابقات؟

A 30

C 720

B 120

D 604800

3 - بكم طريقة يمكن تشكيل لجنة من 3 أعضاء في جمعية عدد أعضاؤها 10 أعضاء؟

A 30

C 720

B 120

D 604800

4 - ما قيمة العدد الصحيح r الذي يحقق المعادلة ${}_{10}C_{r+1} = 120$ ؟

A $r = 2, r = 6$

C $r = 3, r = 6$

B $r = 2, r = 7$

D $r = 3, r = 7$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - حدد ما إذا كانت كل حالة أدناه تمثل تبادل أم توافق ، ثم احسب كلاً منها :

A. اختيار 5 طلاب لتمثيل المدرسة بإحدى المسابقات من بين 25 طالب مرشح.

B. معلم يضع مخطط لأماكن جلوس 22 طالب في صف به 30 مقعد.

C. اختيار 6 أرقام (دون تكرار) لتشكيل رقم هاتف.

D. اختيار 4 حبات من الطماطم من صندوق به 12 حبة لصنع طبق سلطة.

6 - يمنح مطعم بيتزا للزبائن حرية اختيار ما يريدون من بين 7 إضافات متاحة.

A. ما عدد أنواع البيتزا التي يمكن تشكيلها في حالة اختيار 3 إضافات بالضبط؟

B. ما عدد أنواع البيتزا التي يمكن تشكيلها في حالة اختيار أي عدد من المكونات السبعة؟

C. ما عدد الإضافات المطلوب توفيرها إذا أراد المطعم توفير 1024 نوعًا مختلفًا من البيتزا؟

7 - بدون استعمال الآلة الحاسبة ، أوجد قيمة كل مما يلي :

❖ 8C_8

❖ ${}^{10}C_3$

❖ 5C_1

❖ $\binom{9}{2}$

❖ 7C_0

❖ ${}^8C_5 - {}^8C_3$

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-4 : نظرية ذات الحدين

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - كم عدد الحدود في مفكوك $(2x + 9)^7$ ؟

A 2

C 8

B 7

D 9

2 - أي مما يلي يمثل حدًا في مفكوك $(x + y)^6$ ؟

A $6xy^5$

C $56x^3y^5$

B $7xy^6$

D $126x^4y^5$

3 - أي مقدار مما يلي أدناه يحتوي المفكوك الخاص به على الحد $10x^3y^2$ ؟

A $10(x^3 + y^2)$

C $(10x^3 + y)^2$

B $(x + y)^5$

D $(3x + 2y)^{10}$

4 - أي مما يلي يمثل مفكوك المقدار $(x - y)^3$ ؟

A $-x^3 + 3x^2y - 3xy^2 + y^3$

C $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

B $-x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - y^3$

D $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك $(x + y)^4$

6 - باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك $(a + 2)^3$

7 - باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك $(x - 1)^6$

8 - باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد مفكوك $(2x - 3y)^4$

9 - أوجد معامل x^5 في مفكوك $(x + 2)^7$

10 - أوجد الحد الخالي من x في مفكوك $(x^2 - \frac{1}{x})^6$

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-5 : احتمالات الحوادث

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أيُّ القيم أدناه لا يمكن أن يكون احتمالاً لحدث؟

A 0

C $\sqrt{2}$

B 0.95

D $\frac{2}{3}$

2 - عند رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرتين ، ما احتمال الحصول على عددين مجموعهما 5 ؟

A $\frac{1}{4}$

C $\frac{1}{6}$

B $\frac{1}{5}$

D $\frac{1}{9}$

3 - لدى خالد 3 أحذية رياضية باللون الأسود ، 2 باللون الأبيض ، يريد انتعالها بترتيب عشوائي ما احتمال أن يكون أول حذائين منها باللون الأبيض؟

A $\frac{1}{5}$

C $\frac{1}{20}$

B $\frac{1}{10}$

D $\frac{1}{30}$

4 - أيُّ مما يلي يمثل دالة احتمال ممكنة لفوز أربعة متسابقين بأحد السباقات؟

A

رقم المتسابق	1	2	3	4
احتمال فوزه	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

C

رقم المتسابق	1	2	3	4
احتمال فوزه	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$

B

رقم المتسابق	1	2	3	4
احتمال فوزه	0	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{4}$	1

D

رقم المتسابق	1	2	3	4
احتمال فوزه	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - تم رمي قطعة نقدية ثم مكعب مرقم من 1 إلى 6 ، وتسجيل الأوجه الظاهرة كأزواج مرتبة.

A. اكتب فضاء العينة.

B. أوجد حدث ظهور صورة وعدد فردي ، ثم احسب احتمالاه.

C. أوجد حدث ظهور عدد أكبر من 4 ، ثم احسب احتمالاه.

6 - تم رمي قطعة نقد ثلاث مرات متتالية وتسجيل الأوجه الظاهرة.
أوجد حدث (عدد مرات ظهور الكتابة أكبر من عدد مرات ظهور الصورة) ، واحسب احتمالاه.

7 - قائمة فصل تحتوي على 20 طالب ، اختار المعلم منهم 8 طلاب عشوائيًا.
أوجد احتمال أن يكون ترتيبهم جميعًا أرقامًا زوجية.

8 - لدى هيثم 10 كتب في مكتبته ، 6 كتب منها علمية ، 4 روايات ، بدأ قراءتها كتابًا تلو الآخر.
أوجد احتمال أن تكون أول 3 كتب يقرأها كتبًا علمية.

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-6 : الحوادث المتنافية

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - إذا كان A, B حدثين متنافيين ، فأَيُّ مما يلي يمكن أن تمثل قيمة $P(A \cap B)$ ؟

A -0.2

C 0.7

B 0

D 1

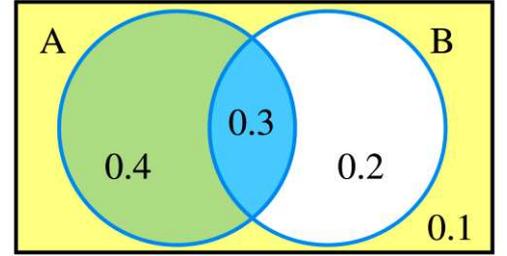
2 - شكل فن أدناه يبيّن احتمالي الحدثين A, B من فضاء العينة ، ما قيمة احتمال الحدث A ؟

A 0.3

C 0.7

B 0.4

D 0.9



3 - إذا كانت E_1, E_2, E_3 حوادث متنافية وشاملة بحيث $P(E_1) = P(E_2) = 2P(E_3)$ فما قيمة $P(E_2)$ ؟

A 0.1

C 0.3

B 0.2

D 0.4

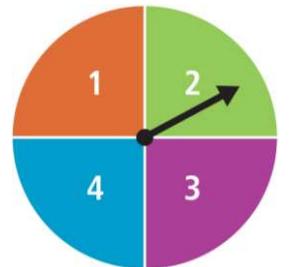
4 - يتم تدوير القرص بالشكل أدناه مرتين ، ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين 6 ؟

A $\frac{1}{8}$

C $\frac{1}{2}$

B $\frac{1}{16}$

D $\frac{1}{4}$



ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - بالجدول أدناه احتمالات سحب بطاقة من صندوق به عدد من البطاقات الملونة.
أوجد احتمال أن يكون لون البطاقة المسحوبة :

اللون	النسبة
بني	0.3
أحمر	0.2
أصفر	0.2
أخضر	0.2
برتقالي	0.1

❖ أحمر.

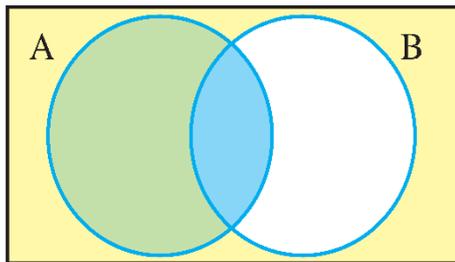
❖ ليس أحمر.

❖ أصفر وأخضر.

❖ برتقالي أو أصفر.

❖ ليس بني ولا أخضر.

6 - إذا كان A, B حدثين في فضاء العينة S ، بحيث $P(A) = 0.6$ ، $P(B) = 0.5$ ، $P(A \cap B) = 0.3$ ،
فارسم شكل فن يبيّن احتمالات المجموعتين ، ثم أوجد كلاً من :



❖ احتمال أن يحدث A ولا يحدث B

❖ احتمال ألا يحدث أيٌّ من A أو B

❖ احتمال أن يحدث A أو B

7 - في مدرسة ثانوية عدد طلابها 400 طالب ، 6 منهم أعضاء في جماعتي المسرح والخطابة ،
20 في جماعة المسرح T ، 12 في جماعة الخطابة S ، يتم اختيار طالب عشوائيًا.
قام طارق بحساب احتمال أن يكون الطالب عضوًا بجماعة المسرح أو الخطابة كما يلي :

$$\frac{20}{400} + \frac{12}{400} = \frac{32}{400} = \frac{2}{25}$$

❖ هل إجابة طارق صحيحة؟

❖ فسّر إجابتك.

8 - إذا كان A, B حدثين في فضاء العينة S
بحيث $P(A) = 0.6$ ، $P(A \cap B) = 0.4$ ، $P(A \cup B) = 0.7$ ، فأوجد كلاً من :

❖ $P(B)$

❖ $P(A \cap B')$

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-7 : الحوادث المستقلة

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 - أي مما يلي يمثل حدثين غير مستقلين ؟

- A إصابة دائرة الوسط عند التصويب ثلاث مرات متتالية في لعبة رمي الأسهم
- B ملاحظة العدد الظاهر في كل مرة عند رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرتين متتاليتين
- C سحب بطاقتين واحدة تلو الأخرى مع الإرجاع من صندوق به بطاقات بألوان مختلفة
- D سحب كرتين واحدة تلو الأخرى بدون إرجاع من صندوق به كرات مرقمة من 1 إلى 10

2 - متى يكون الحدثان A, B أدناه مستقلين ؟

- A $P(A) = 0.7, P(B) = 0.2, P(A \cap B) = 0$
- B $P(A) = 0.3, P(B) = 0.4, P(A \cap B) = 0.7$
- C $P(A) = 0.2, P(B) = 0.6, P(A \cap B) = 0.12$
- D $P(A) = 0.4, P(B) = 0.6, P(A \cup B) = 0.24$

3 - إذا كان A, B حدثين مستقلين ، $P(A) = \frac{1}{7}, P(A \cap B) = \frac{1}{8}$ ، فما قيمة $P(B)$ ؟

- A $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{7}$
- B $\frac{7}{8}$ $\frac{5}{7}$

4 - احتمال أن يسجل راشد ضربة جزاء % 40 ، ما احتمال أن يسجل ضربي جزاء متتاليتين ؟

- A 16 % C 40 %
- B 20 % D 80 %

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5 - إذا كان A, B حدثين مستقلين ، وكان $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.5$ فأوجد كلاً مما يلي :

❖ احتمال وقوع A و B

❖ احتمال وقوع A أو B

❖ احتمال عدم وقوع A

❖ احتمال وقوع A و عدم وقوع B

6 - ينتج مصنع حلوى ملونة بألوان مختلفة ، الجدول أدناه يبيّن نسب الإنتاج لكل لون إذا تم اختيار قطعتين من الحلوى عشوائيًا لإجراء اختبارات الجودة ، فأوجد احتمال أن تكون :

اللون	بي	أحمر	أصفر	أخضر	برتقالي
النسبة	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1

❖ القطعتان بنيتان.

❖ واحدة حمراء والأخرى صفراء.

❖ الأولى خضراء والثانية ليست برتقالية.

7 - إذا حصل فارس على تقدير ممتاز في اختبار الرياضيات فإن احتمال أن يشتري له والده جوالاً جديداً هو % 90 ، وإذا لم يحصل على تقدير ممتاز يصبح احتمال حصوله على الجوال الجديد % 30 فقط ، فإذا علمت أن احتمال حصول فارس على تقدير ممتاز هو % 70 فأوجد احتمال حصوله على الجوال الجديد.

الوحدة الثامنة : الاحتمالات وطرق العد

8-8 : الاحتمال المشروط

أولاً : الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 4 قم بتحديد إجابتك بوضع علامة × أمام الإجابة الصحيحة :

1 – البيانات أدناه تمثل نتائج استبيان لتحديد رغبة طلاب مدرسة ما في حضور مباراة لفريق كرة القدم بالمدرسة ، إذا تم اختيار أحد الطلاب عشوائيًا ، فأَيُّ مما يلي يمثل احتمالًا مشروطًا؟

- A احتمال أن يرغب في الحضور ومن مشجعي الفريق
- B احتمال ألا يرغب في الحضور ومن مشجعي الفريق
- C احتمال أن يرغب في الحضور أو من مشجعي الفريق
- D احتمال أن يرغب في الحضور علمًا بأنه من مشجعي الفريق

الطلاب الذين يرغبون بحضور المباراة:

- 70% من التلاميذ يرغبون الحضور.
- 80% من التلاميذ الذين يرغبون الحضور هم من مشجعي الفريق.

الطلاب الذين لا يرغبون بحضور المباراة:

- 30% من التلاميذ لا يرغبون الحضور.
- 25% هم من التلاميذ الذين لا يرغبون الحضور من مشجعي الفريق.

2 – إذا كان $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.6$ ، $P(A \cup B) = 0.7$ ، فما قيمة $P(B|A)$ ؟

- A $\frac{1}{6}$ C $\frac{1}{2}$
- B $\frac{2}{5}$ D $\frac{6}{5}$

3 – إذا كان A, B حدثين مستقلين ، فأَيُّ مما يلي يكافئ $P(A|B)$ ؟

- A $P(A)$ C $P(B|A)$
- B $P(B)$ D $P(A) + P(B)$

4 – أيُّ الحالات التالية يكون فيها الحدثان A, B مستقلين؟

- A $P(A) = 0.3$ ، $P(B) = 0.4$ ، $P(A \cap B) = 0.016$
- B $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.3$ ، $P(A \cap B) = 0.06$
- C $P(A) = 0.4$ ، $P(B) = 0.2$ ، $P(B|A) = 0.12$
- D $P(A) = 0.1$ ، $P(B) = 0.9$ ، $P(A|B) = 0.9$

ثانيًا : الأسئلة المقالية : أجب عن المطلوب في المكان المخصص لذلك مع كتابة خطوات الحل :

5- إذا كان $P(A) = \frac{3}{4}$, $P(B) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ ، فأوجد كلاً مما يلي :

❖ $P(A|B)$

❖ $P(B|A)$

❖ $P(A \cup B)$

7- البيانات أدناه تمثل نتائج فحص عشوائي لنسبة الكوليسترول وضغط الدم شمل 88 رجلاً تم اختيار أحد الرجال عشوائياً للعرض على الطبيب ، أوجد احتمال أن يكون هذا الرجل :

A- لديه ارتفاع في ضغط الدم ونسبة الكوليسترول.

B- ضغط دمه مرتفع علماً بأن الكوليسترول مرتفع.

C- هل ارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبة الكوليسترول يمثلان حدثين مستقلين؟

الكوليسترول

		مرتفع	معتدل	المجموع
ضغط الدم	مرتفع	22	12	34
	معتدل	6	48	54
	المجموع	28	60	88

8- إذا كانت الشعبة A بها 20 طالبًا ، 12 طالبًا منهم يضعون نظارات طبية ، والشعبة B بها 25 طالبًا ، 10 طلاب منهم يضعون نظارات طبية ، تم اختيار أحد الطلاب عشوائيًا. باستعمال شجرة الاحتمال البيانية أوجد احتمال أن يكون هذا الطالب :

A- من طلاب الشعبة A ويرتدي نظارة طبية.

B- يرتدي نظارة طبية مع العلم بأنه من طلاب الشعبة B

C- لا يرتدي نظارة طبية.