

2025



وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION

الرياضيات

%100

الرياضيات

للمرحلة الثانوية



$$PV = \frac{m}{M} RT$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

الصف الثاني عشر
العلمي

%100

إعداد الأستاذ

أحمد حسن

أستاذ الرياضيات والإحصاء



المراجعة النهائية

للمرحلة الثانوية



السؤال الأول : 1 - أوجد:

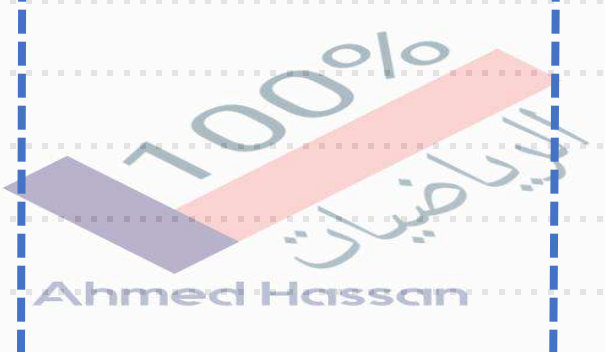
1 $\int \frac{x^2 + 5x + 4}{x + 1} dx$

2 $\int \left(\frac{3x^2 - x}{x} \right)^2 dx$

3 $\int \frac{x^2 - 3x}{\sqrt[3]{x}} dx$

2022

2023



4 إذا كان $F(X) = \int (2x + 5) dx$ و $F(-1) = 0$ فأوجد $F(X)$



صفوة معلمي الكويت

5 $\int_{-1}^1 (x^2 + 2x - 3)^2 (x + 1) dx$

2022

6 $\int (x + 2) \sqrt[3]{x^2 + 4x - 1} dx$

2019ث

7 $\int \frac{\left(\frac{1}{x} + 4\right)^5}{x^2} dx$

2019

8 $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{4 + x^3}} dx$

Ahmed Hassan

صفوة معلمي الكويت

9 $\int \sqrt{4x - 5} \, dx$

2021

10 $\int \frac{5}{\sqrt{x} (\sqrt{x} + 2)^3} \, dx$

2018

11 $\int x(2x - 1)^3 \, dx$

12 $\int x^3 \sqrt{x^2 - 2} \, dx$

2018

2023

3- أوجد:

1 $\int \cos^3(2x - 3) \cdot \sin(2x - 3) dx$

2019

2 $\int \csc^5 x \cot x dx$

2022

3 $\int x \sec^2(x^2 + 2) dx$

4 $\int \frac{dx}{(\sin^2 x) \sqrt{1 + \cot x}}$

2017

1 $\int (x^2 - 2)e^{x^3 - 6x} dx$

2016

2 $\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$

4 - أوجد:

3 $\int \frac{x + 1}{x^2 + 2x + 5} dx$

4 $\int \frac{-5}{3x - 2} dx$

5 $\int \frac{x^3 + 4}{x} dx$

5- أوجد:

1 $\int x \sin x \, dx$

2018 ث

2023

2 $\int x \cos 3x \, dx$

2018

3 $\int (x + 1) e^{x+1} \, dx$

2016 ث

4 $\int 3x e^{2x+1} \, dx$

2021 ث

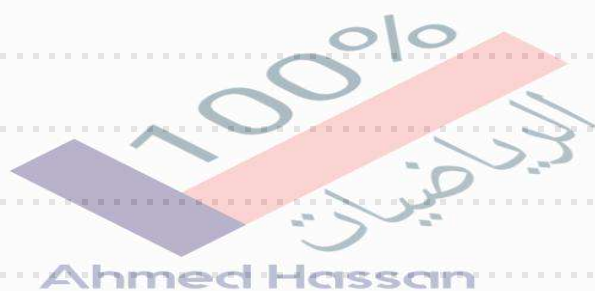


صفوة معلم الكوثر



نفس الفكرة

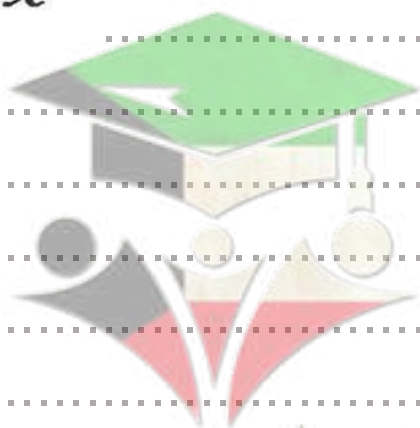
5 $\int x^2 \cos x \, dx \rightarrow \int x^2 e^{2x-3} \, dx$



6 $\int x \ln x \, dx$

2022

2015



صفوة معلم الكويت

6- أوجد:

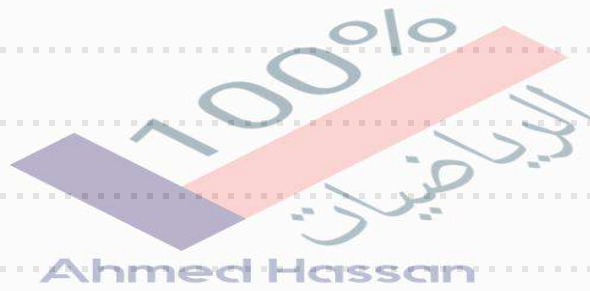
$$f(x) = \frac{2}{(x-5)(x-3)}$$

لتكن الدالة f :

1

أوجد الكسور الجزئية ثم أوجد $\int f(x) dx$

2021



صفوة معلم الكويت

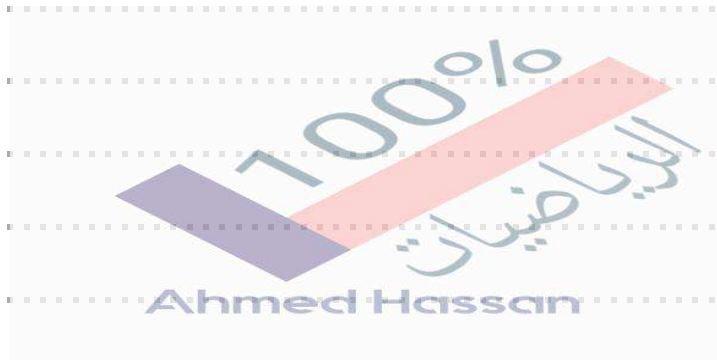
$$\int \frac{4x + 1}{x^2 + 5x + 4} dx$$



صفوة معلمي الكويت



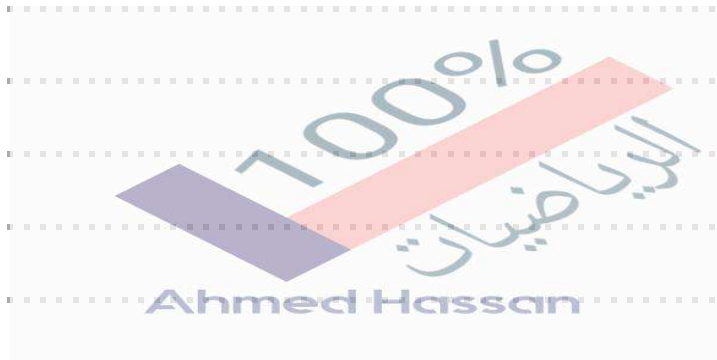
3 $\int \frac{x^2 - 2}{2x^3 - 5x^2 - 3x} dx$



صفوة معلمي الكويت



4 $\int \frac{x^2 - 3x + 7}{x^2 - 4x + 4} dx$



صفوة معلم الكويت



7- أوجد:

1 $\int_{-3}^4 |2x - 4| dx$

2 $\int_{-2}^0 \frac{x}{e^x} dx$

3 $\int_3^5 (x^2 + x) dx \geq 0$ دون حساب قيمة التكامل أثبت أن:

السؤال الثاني : (المساحات) :

1

أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = x^2 - 3x$ ومحور السينات.

2022



2

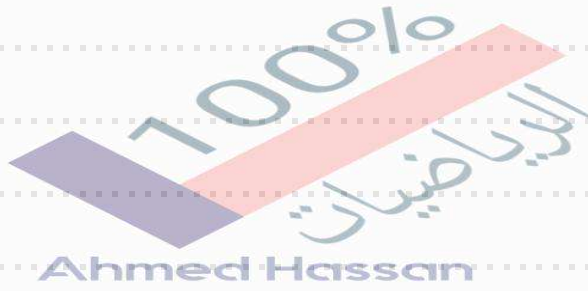
أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحور السينات في الفترة الميمنة $f(x) = x^3 - 9x$ ، $[-2, 1]$



صفوة معلمي الكويت

أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = 4x - x^2$: ومنحنى الدالة $g(x) = 5 + x^2$ والمستقيمين: $x = 0$, $x = 2$ علما بأن منحنىي الدالتين f , g غير متقاطعين.

3



أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = e^x$: ومنحنى الدالة $g(x) = -1 - x^2$ والمستقيمين: $x = 0$, $x = 3$ علما بأن منحنىي الدالتين f , g غير متقاطعين.

4

2015

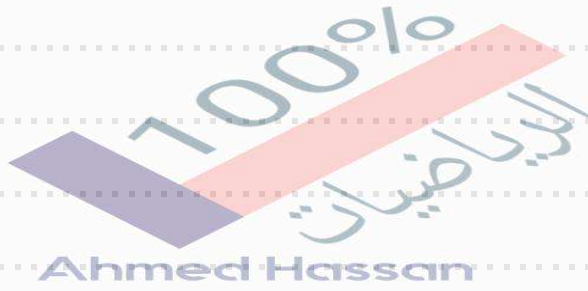


صفوة معلم الكويت

أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة: $y_1 = 3 - x^2$ والمستقيم: $y_2 = -2x$

5

2019



أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحني الدالتين: $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = -x^2 + 9$

6

2015



أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات والمحددة

7

2018 ث

بمنحنيي الدالتين: $g(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = x^2$.



أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات والمحددة

8

2021 ث

بمنحنيي الدالتين: $y_2 = x^2 + 1$, $y_1 = x + 3$.



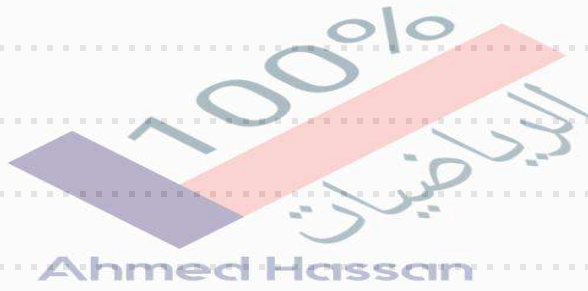
صفوة معلمي الكويت

أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات والمحددة

9

بمنحنى الدالة f : $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ والمستقيم $y = 2$ في الفترة $[-2, 2]$

2019 ث



أوجد طول القوس من منحنى الدالة f : $f(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 1$ في الفترة $[3, 8]$

10

2018



نفس الفكرة

$$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$$

2019

أوجد طول القوس من منحنى الدالة $f : f(x) = \frac{1}{3}(3 + 2x)^{\frac{3}{2}}$ في الفترة $[0, 6]$

11



أوجد معادلة منحنى الدالة f الذي ميله عند أي نقطة $P(x, y)$ يساوي:

12

$3x^2 - 4x + 1$ ويمر بالنقطة $A(1, 2)$



إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) هو $2x + 5$ فأوجد معادلة المنحنى علماً بأنه يمر بالنقطة $B(-2, 3)$

13

2018



إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) هو $\sqrt{5 - 4x}$ فأوجد معادلة المنحنى علماً بأنه يمر بالنقطة $A(-5, 3)$

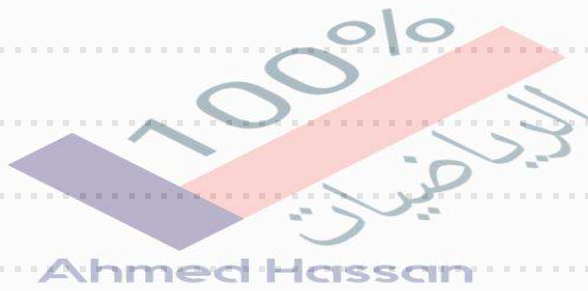
14



حل المعادلة التفاضلية: $y' - 2xy = 0$

15

2016



$$\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}$$

حل المعادلة التفاضلية:

16

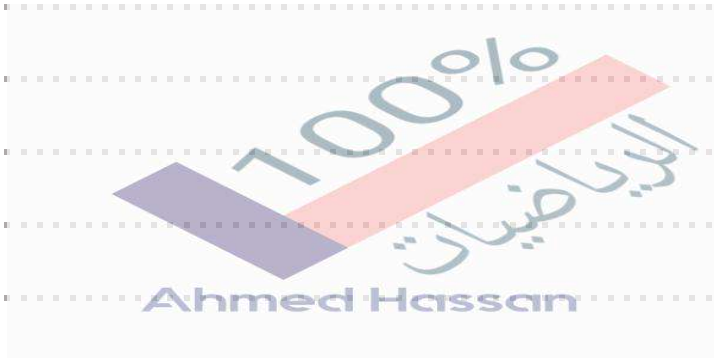


صفوة معلم الكويت



حل المعادلة التفاضلية: $3y' - 2y = 4$ ثم أوجد الحل الخاص الذي يحقق $y = 3$ عندما $x = 0$

2015



صفوة معلم الكونت

السؤال الثالث : (القطوع المخروطية) :

أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين $A(-1, 4)$, $B(1, 4)$

1

2018

ثم أوجد بؤرته ومعادلة دليبه.



حدد نوع القطع المخروطي ثم أوجد معادلته إذا علمت أن اختلافه المركزي $(e = 1)$ وبؤرته: $F(\frac{1}{2}, 0)$ ورأسه

2

2021

نقطة الأصل.

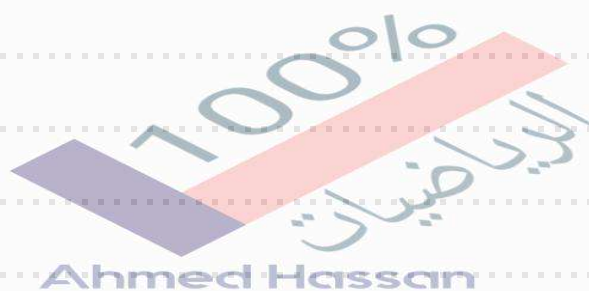


صفوة معلمي الكويت



3

أوجد البؤرتين والرأسين وطول المحور الأكبر للقطع الناقص الذي معادلته: $25x^2 + 16y^2 - 400 = 0$



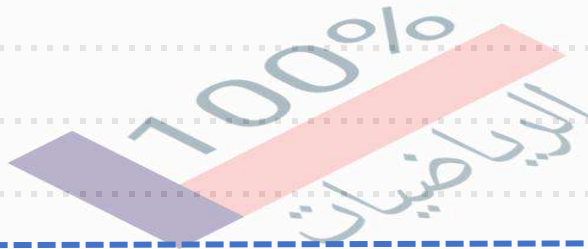
4

أوجد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه $F_1(-2,0)$, $F_2(2,0)$ وطول محوره الأصغر 4



أوجد معادلة قطع ناقص مركزه $(0, 0)$ إذا كان محوره الأكبر ينطبق على المحور الصادي وطوله 16 cm والمسافة بين البؤرتين 10 cm .

2017



للقطع الزائد الذي معادلته: $9x^2 - 16y^2 = 144$ أوجد كلا من:

- (1) رأسي القطع الزائد (2) البؤرتين (3) معادلتا دليلي القطع (4) الاختلاف المركزي

2022

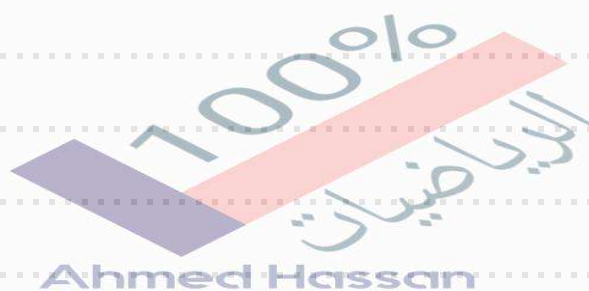


صفوة معلمي الكويت

أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(-4, 0)$, $F_2(4, 0)$ ورأساه $A_1(-2, 0)$, $A_2(2, 0)$ ، ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين.

7

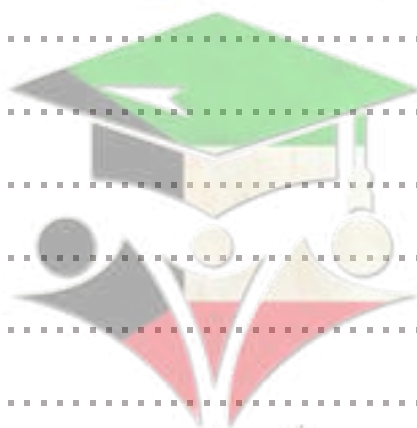
2023



أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0, 0)$ وإحدى بؤرتيه $F(0, -\sqrt{5})$ ومعادلة أحد خطيه المقاربين هي: $y = 2x$ ثم أوجد اختلافه المركزي.

8

2016



صفوة معلمي الكويت

أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0, 0)$ وأحد رأسيه $(-4, 0)$ ويمر بالنقطة $(5, -2)$

2018

2015



صفوة معلم الكويت

2016

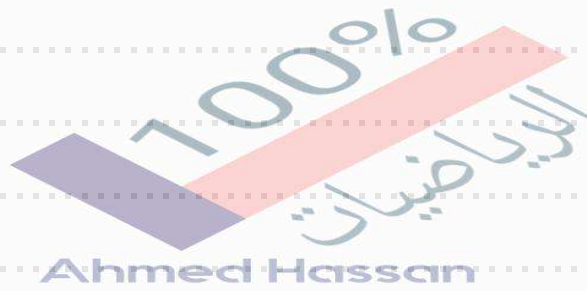
2023

السؤال الرابع : (الاحصاء) :

1

عند إلقاء قطعة نقود ثلاث مرات متتالية إذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن " عدد الصور " أوجد:

(1) فضاء العينة (2) مدى المتغير العشوائي (3) دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي



يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع X

2

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3

فأوجد:

2017

(1) التوقع (μ) (2) التباين (σ^2) (3) الانحراف المعياري (σ)



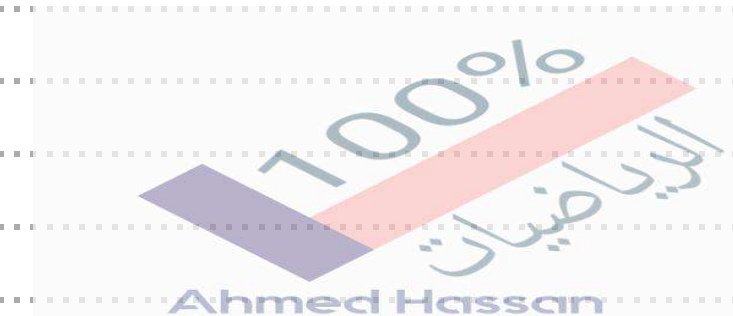
يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي F للمتغير العشوائي المتقطع X

x	1	2	3	4
$F(x)$	0.15	0.2	0.6	1

أوجد:

- 1) $p(1 < X \leq 3)$ 2) $p(2 < X \leq 5)$ 3) $p(X > 2)$

3



2023

إذا كان X متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & : 1 \leq x \leq 5 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد:

- 1) $p(1 < X < 5)$ 2) $p(X < 3)$ 3) $p(X = 2)$

4



إذا كان X متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & : 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

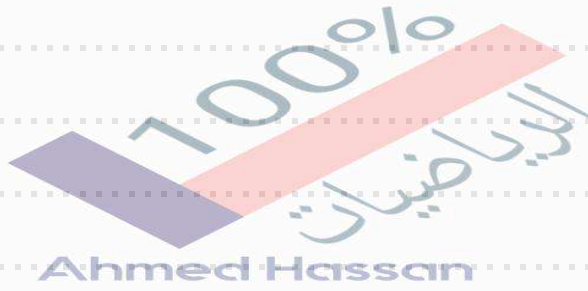
أوجد:

1) $p(X < 1)$

2) $p(X \geq 1)$

3) $p(X = 1)$

5



2018

لتكن الدالة f دالة كثافة الاحتمال:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3} & : 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

6

(2) أثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

(1) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال

(4) أوجد التوقع والتباين للدالة f

(3) أوجد: $p(2 < X \leq 3)$

