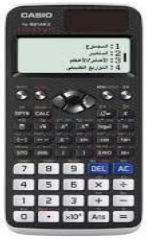
Grade12files

$$\int_a^b f(x)\,dx = F(b) - F(a)$$

مراجعة شاملة لأهم مواضيع

الفصلين (الثاني و الثالث)

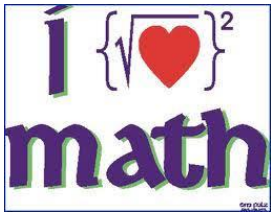


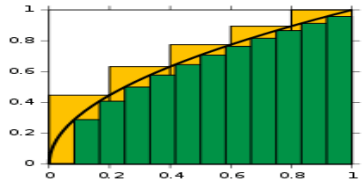
المادة : الرياضيات

الصف : الثاني عشر

www.almanahj.com

المتقدم





2017/2018

اسم الطالب : .....

المدرسة : .....

ملاحظة :- تتكون المراجعة الشاملة من 17 صفحة ولا تغني عن الكتاب

«نحن في بداية الطريق.. والطموح أكبر... والرؤية ممتدة..
وكلما وصلنا لقمة تطلعنا للقمة التي تليها..
ولا يعشق القمم إلا أصحاب الهمم...»

سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

السؤال الأول :- لكل فقرة أربع إجابات ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة :-

(1 يكون رمز المجموع للعبارة $\sqrt{2-1}+\sqrt{3-1}+\sqrt{4-1}+.....\sqrt{15-1}$ هو

1) $\sum_{i=1}^{14}\sqrt{i}$ 2) $\sum_{i=1}^{15}\sqrt{i-2}$

3) $\sum_{i=1}^{15}\sqrt{2-i}$ 4) $\sum_{i=1}^{14}\sqrt{2i}$

(2 يعبر عن المساحة الواقعة بين المنحنى $y=x^2-2x$ ومحور x بالفترة $[0,3]$ بالشكل :-

1) $\int_0^3 f(x)dx$ 2) $\int_0^2 f(x)dx+\int_2^3 f(x)dx$

3) $-\int_0^2 f(x)dx+\int_2^3 f(x)dx$ 4) $\int_0^2 f(x)dx-\int_2^3 f(x)dx$

www.almanahj.com

(3 التكامل المحدود لنهاية مجموع ريمان $\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n}4(c_i^2+4c_i-2)\Delta x$ على الفترة $[1,2]$ هو :-

1) $\int_1^2(4x^2+16x-2)dx$ 2) $\int_1^2(4x^2+16x-8)dx$

3) $\int_2^1(4x^2+16x+8)dx$ 4) $\int_1^2(4x^2+16x+8)dx$

(4 إذا كانت $A(x)=2(x+1)^2$ تمثل مساحة مقطع عرضي حيث $1\le x\le 4$ فإن حجم المجسم يكون :-

1) $V=\int_1^4 2(x+1)^2dx=78$ 2) $V=2\pi\int_1^4 2(x+1)^2dx=156\pi$

3) $V=\pi\int_1^4 2(x+1)^2dx=78\pi$ 4) $V=\int_1^4 4(x+1)^4dx=\frac{2372}{5}$

(5 إذا كان $\int_9^7 f(x)dx=-4$, $\int_{-1}^9 \frac{1}{2}f(x)dx=5$, $\int_5^7 f(x)dx=2$ فإن $\int_{-1}^5 f(x)dx=$

1) -4 2) 3

3) 4 4) 10

(6 $\int \frac{7}{|x|\sqrt{x^2-1}}dx$

1) $-7\cos^{-1}x+c$ 2) $7\sec^{-1}x+c$

3) $7\sin^{-1}x+c$ 4) $7\csc^{-1}x+c$

(7 $\int \frac{x}{1+x^2}.dx$ قيمة التكامل غير المحدود

1) $\tan^{-1}x+c$ 2) $\frac{1}{2}\ln(1+x^2)+c$

3) $2\ln(1+x^2)+c$ 4) $\ln(1+x^2)+c$

www.almanahj.com

(8 إذا كانت $F(x)=x^3+\int_x^2(3t^2-t)dt$ فإن $F'(2)=$

1) -10 2) 10

3) 2 4) -2

(9 $\int(\frac{3}{2x}-e^{-3x}+\cos x)dx=$

1) $\frac{3}{2}\ln|x|+\frac{1}{3}e^{-3x}+\sin x+c$ 2) $\frac{2}{3}\ln|x|+\frac{1}{3}e^{-3x}-\sin x+c$

3) $\frac{3}{2}\ln|x|+3e^{-3x}+\sin x+c$ 4) $\frac{3}{2}\ln|x|-\frac{1}{3}e^{-3x}+\sin x+c$

(10 إذا كانت $f(x)=\cot x$ فإن $\int f''(x)dx =$

1) $\tan x + c$ 2) $\sec^2 x + c$

3) $-\csc^2 x + c$ 4) $-\csc x \cdot \cot x + c$

(11 $\ln x =$

1) $\int_x^1 \frac{1}{t}dt$ 2) $\int_0^x \frac{1}{t}dt$

3) $\int_1^{e^x} \frac{1}{t}dt$ 4) $\int_1^x \frac{1}{t}dt$

(12 إذا كان $\int_k^2 f(x)dx = 12$ وكانت القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$ تساوي 4 فإن قيمة $k =$

www.almanahj.com

1) 0 2) -1

3) 1 4) 2

(13 إذا كانت القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$ على الفترة $[-3,4]$ تساوي 5 فإن $\int_{-3}^4 f(x)dx =$

1) -5 2) -35

3) 35 4) -12

(14 مركز الكتلة لجسم ما ؟ بكثافة $p(x)=\frac{x}{6}+2$ حيث $0 \le x \le 6$ هي :-

1) 3.2 2) 15

3) 43.55 4) 3

(15 طول القوس الخاص بجزء من المنحنى $y = x^2$ على الفترة $[0,1]$ هو :-

1) ≈ 2.4789 2) ≈ 0.4789

3) ≈ 1.4789 4) ≈ 3.4789

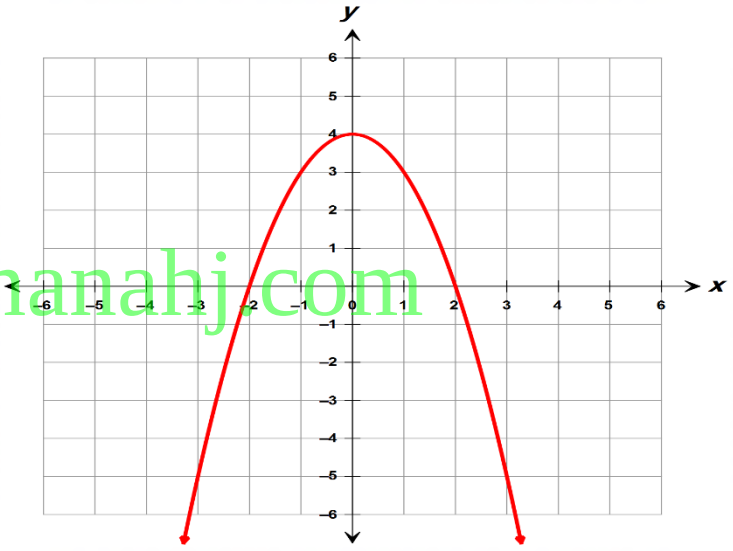
(16 مساحة السطح المتولد من دوران $y=\sqrt{x}$ حول المحور x بالفترة $[1,2]$ يساوي

1) ≈ 8.5483 2) ≈ 0.4789

3) ≈ 8.11 4) ≈ 8.28315

(17

الشكل المجاور يمثل بيان المشتقة الأولى f' حيث الدالة f معرفة على الفترة $[-3,3]$. فإن نقط الأنعطاف للدالة f هي :-



1) $(2,0)$ 2) $(0,f(0))$

3) $(0,4)$ 4) $(-2,0)$

www.almanahj.com

(18 مشتقة الدالة $f(x)=x^5\cos x$

1) $-5x^4\sin x$ 2) $5x^4\cos x+x^5\sin x$

3) $5x^4\cos x-x^5\sin x$ 4) $-5x^4\cos x+x^5\sin x$

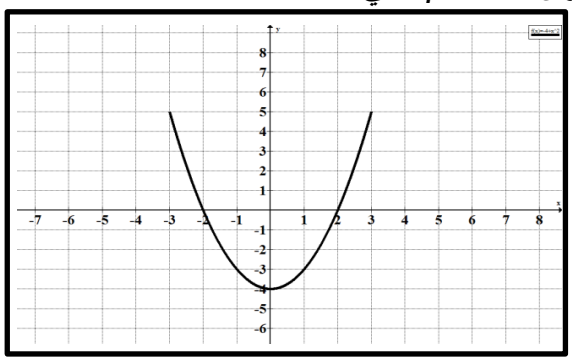
(19 إذا كان $\int_2^4 f(x)dx=12$ فإن قيمة $\int_4^{16}\frac{-5f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}dx=$

1) 48 2) 8

3) 120 4) -120

(20

الشكل المجاور يمثل بيان المشتقة الأولى f' حيث الدالة f معرفة على الفترة $[-3,3]$. فإن نقط القيمة الصغرى للدالة f هي :-



1) $(2,f(2))$ 2) $(0,f(0))$

3) $(0,-4)$ 4) $(-2,f(-2))$

السؤال الثاني :- 1): باستخدام التكامل بالتعويض أوجد :-

1) $\int \tan^5 x \cdot \sec^4 x dx$

.....

.....

www.almanahj.com

.....

.....

3) $\int \frac{2x-1}{x^2-3x-10} dx$

2) استخدم التكامل بالكسور الجزئية لإيجاد

.....

.....

.....

.....

.....

3) أحدثت قوة من 10 نيوتن تمدد على حبل مطاط 2 cm . أوجد الشغل المبذول في تمدد هذا الحبل 6 cm .

.....

.....

.....

4) حدد أولاً نصف قطر وارتفاع الصدفة التالية ثم أحسب الحجم الناتج من دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y=0$, $y=x^2$ حول محور $x=2$ حيث $-1\le x\le 1$

.....

.....

.....

.....

.....

5) هل التكامل المعتل $\int_0^{\infty}\frac{e^x}{e^{2x}+1}dx$ متقارب أو متباعد بين ذلك ؟

.....

.....

www.almanahj.com

.....

.....

.....

6) هل التكامل $\int_0^1\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}dx$ معتل ؟ وما هو سبب إعتلاله ؟ وهل هو متقارب أو متباعد بين ذلك ؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث:- ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة

1) إذا كانت $F(x)=\sin x-\frac{1}{3}\sin^3 x$ فإن المشتقة العكسية لها هي :-

1) $f(x)=\sin^3 x$ 2) $f(x)=\cos^3 x$

3) $f(x)=-\sin^3 x$ 4) $f(x)=-\cos^3 x$

2) لتكن $f(x)=\sqrt[3]{x^2}$ فإن العدد الحرج للدالة هو :-

1) $x=\frac{2}{3}$ 2) $x=0$

3) $x=\frac{-1}{3}$ 4) لا يوجد عدد حرج

www.almanahj.com

3) $\int \tan^2(3x)dx=$

1) $\frac{1}{3}\tan(3x)+x+c$ 2) $\frac{1}{3}\tan(3x)-x+c$

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

4) $\int 2x\cos x^2 dx=$ الدالة الأصلية لها هي

1) $\cos x^2+c$ 2) $x\cos x^2+c$

3) $x\sin x^2+c$ 4) $\sin x^2+c$

5) $\int (2\sqrt{x}\cos x + \frac{1}{\sqrt{x}}\sin x)dx =$ الدالة الأصلية لها هي

1) $2\sqrt{x}\cos x + c$ 2) $\sqrt{x}\cos x + c$

3) $\sqrt{x}\sin x + c$ 4) $2\sqrt{x}\sin x + c$

6) قاعدة المجسم هي المنطقة R المحددة بواسطة $y = 2 - x^2$, $y = x^2$ إذا أخذت مقاطع عرضية على شكل مربعات . فإن حجم المنطقة R هو :-

1) $\frac{64}{15}$ 2) $\frac{224}{15}$

3) $\frac{64}{15}\pi$ 4) $\frac{224}{15}\pi$

www.almanahj.com

7) $\int \cot^4 x \csc^2 x dx =$

1) $\cot^5 x + c$ 2) $-\frac{1}{5}\cot^5 x + c$

3) $\frac{1}{5}\cot^5 x + c$ 4) $-\frac{1}{5}\csc^5 x + c$

8) لتكن $f(x) = -x^2 + 2x$ فإن الدالة f تكون متزايدة على الفترة :-

1) $(-\infty, \infty)$ 2) $(-\infty, -1)$

3) $(1, \infty)$ 4) $(-\infty, 1)$

9) قيمة c التي تجعل الدالة $f(x)=\frac{c}{x^2}$ هي ***pdf*** على الفترة $[1,2]$ هي :-

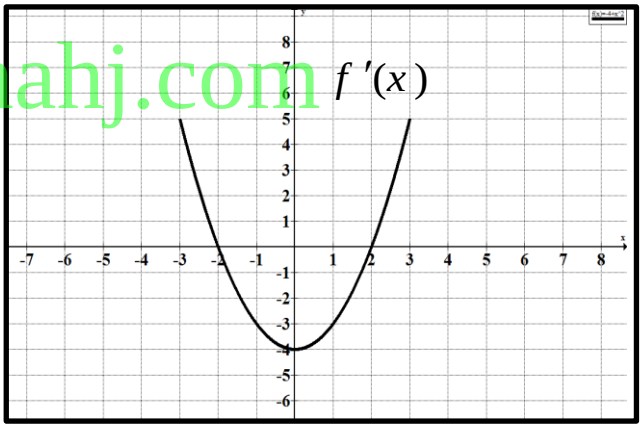
1) $\frac{3}{7}$ 2) 1

3) -2 4) 2

10) الشكل المجاور يمثل بيان المشتقة الأولى $f'(x)$ حيث أن الدالة $f(x)$ معرفة على الفترة $[-3,3]$ فإن الدالة $f(x)$ تكون مقعرة الى أعلى على الفترة :-

1) $(-3,0)$ 2) $(-3,3)$

3) $(0,3)$ 4) $(-4,3)$



www.almanahj.com

السؤال الرابع :- أوجد التكاملات التالية :- (إستخدم الطريقة المناسبة لك):-

11) $\int \frac{1}{\sin x \cdot \cos x} dx$

.....

.....

.....

.....

12) $\int \frac{x}{\sqrt{4+x^2}}dx$

.....

.....

.....

13) $\int x^2 \cos x \, dx$

.....

.....

.....

www.almanahj.com

14) إذا علمت أن العمر الأفتراضي لمصباح يتم توزيعه أسياً باستخدام دالة كثافة الأحتمال $f(x)=6e^{-6x}$ pdf

حيث يتم قياس x بالأعوام . ما إحتمال ان يدوم عمر المصباح لمدة أقل من 4 أشهر .

.....

.....

.....

السؤال الخامس :- إختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :-

15) الحدين الأدنى والأعلى للتكامل $\int_0^1 \sqrt{1+x^3}dx$ يقع بين

1) $\left[0,\sqrt{2}\right]$ 2) $\left[1,\sqrt{2}\right]$

3) $[0,1]$ 4) $[-1,1]$

(16 لتكن $f(x)=6+\ln(\sin x)$ فإن المشتقة الثانية $f''(x)=$

1) $6+\cot x$ 2) $-\csc^2 x$

3) $\sec^2 x$ 4) $\csc^2 x$

(17 $\int \frac{4}{\sqrt{1-x^2}}\,.dx =$

1) $\sin^{-1} x + c$ 2) $4\tan^{-1} x + c$

3) $\frac{1}{4}\sin^{-1} x + c$ 4) $4\sin^{-1} x + c$

(18 معادلة المماس للمنحنى $f(x)=4\sqrt{x}-2x$ عند $x=4$ هي :-

www.almanahj.com

1) $y=4-x$ 2) $y=x+4$

3) $y=x-4$ 4) $y=-4-x$

(19 يمكن كتابة التعبير $\int_0^2 f(x)dx+\int_2^1 f(x)dx =$ على صورة تكامل منفرد

1) $\int_0^2 f(x)dx$ 2) $\int_1^2 f(x)dx$

3) $\int_0^1 f(x)dx$ 4) $-\int_0^1 f(x)dx$

(20 قيمة $\lim_{x\to 0^+}\frac{\sin(\sin x)}{\sin x}$ بإستخدام قاعدة لوبيتال هو :-

1) 0 2) 1

3) -1 4) ∞

(21

$$\lim_{x \to 0^+} \frac{\ln x}{\csc x}$$

1) 0 2) 1
3) -1 4) ∞

(22

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

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

(23 قيمة التكامل $\int_{-2}^{0} \sqrt{4-x^2}\, dx$ عن طريق حساب المساحة تساوي

www.almanahj.com

1) 2π 2) 4π
3) π 4) $\frac{\pi}{2}$

(24 إذا كانت $f(x) \geq 0$ فإن أصغر قيمة للتكامل $\int_{-0.5}^{0.5} (2f(x) - 4)dx$ هي :-

1) 0 2) -4
3) 1 4) $\frac{1}{2}$

(25 إذا كان $\int_{5}^{0} 4g(x)dx = 8$ فإن $\int_{0}^{5} g(x)dx =$

1) 4 2) 2
3) -2 4) $\frac{1}{2}$

26) استخدم مجموع ريمان لإيجاد قيمة المساحة بدقة حيث

وأن $f(x)=x^2+1$, $[0,1]$

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$$

ارشاد

$$\sum_{i=1}^{n} i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.almanahj.com

27) قرّب قيمة التكامل $\int_0^1 3x^2dx$ باستخدام قاعدة سيمبسون عندما $n=4$

.....

.....

.....

.....

.....

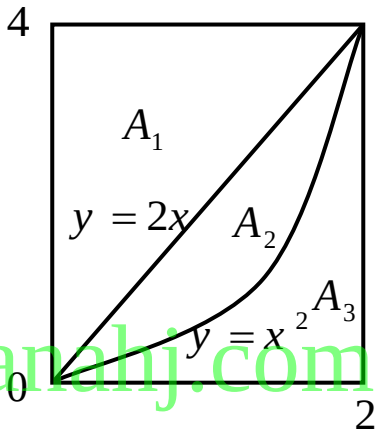
.....

.....

28) ظلّل المساحة المعطاة بكل تكامل :-

$a)\ \int_0^2 (2x - x^2)dx$, $b)\int_0^2 (4 - x^2)dx$

$c)\ \int_0^4 (2 - \sqrt{y})dy$, $d)\ \int_0^4 (\sqrt{y} - \frac{y}{2})dy$



www.almanahj.com

29) أوجد المشتقة الأولى ($f'(x)$) لكل مما يلي :-

$a)\ f(x) = \int_{2-x}^{xe^x} e^{2t}dt$

.....

.....

.....

$b)\ f(x) = \int_2^{\sin x} (t^2 + 4)dt$

.....

.....

.....

30) تتمدد كرة بانتظام محتفظة **بشكلها الكروي** . فإذا كان معدل الزيادة في مساحتها السطحية في لحظة ما هو $6\pi \ cm^2 / \sec$ عندما كان **طول قطرها** $6 \ cm$. أوجد معدل الزيادة في طول نصف قطرها في تلك اللحظة ، ثم استنتج معدل الزيادة في حجمها عند تلك اللحظة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.almanahj.com

31) مستطيل قاعدته على محور x ورأساه العلويان على القطع المكافئ $y = 9 - x^2$. **ما أكبر مساحة** لهذا المستطيل ؟ وما أبعاده ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

32) يتسرب النفط من ناقلة النفط بمعدل 120 غالوناً في الدقيقة ، ينتشر النفط في دائرة بسمك $\frac{1}{4}''$ (بوصة). حدد معدل تزايد نصف قطر التسرب عند وصول نصف القطر الى $200\ ft$. علماً أن $1\,ft^3 = 7.5\ gallon$

لاتنسى أن تحول البوصة (inch) الى قدم وذلك بالقسمة على 12

www.almanahj.com

- انتهت الأسئلة -

- لا تنسونا من صالح الدعاء - مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح للجميع -