



المادة : الرياضيات

الصف : الثاني عشر

عدد صفحات الأسئلة : ( 7 )

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث  
للعام الدراسي 2017 / 2018 م

المسار : المتقدم

100

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

(1) أوجد التقريب الخطي  $L(x)$  للدالة  $f(x) = \sqrt{2x+9}$  عند  $x_0 = 0$ .

a)  $L(x) = \frac{2}{3}x + 3$

b)  $L(x) = \frac{1}{6}x + 3$

c)  $L(x) = \frac{1}{3}x + 3$

d)  $L(x) = \frac{1}{3}x + 2$

(2) حدد كل الأعداد الحرجة للدالة  $f(x) = -9x^2 - 12x - 6$ .

a)  $x = \frac{-2}{3}$

b)  $x = \pm \frac{2}{3}$

c)  $x = 3, -2$

d)  $x = -3, 2$

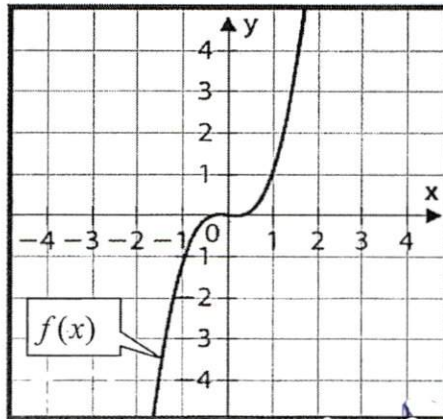
(3) قدر الفترات التي يكون فيها التمثيل البياني للدالة  $f(x)$  مقعراً لأعلى والفترات التي يكون فيها مقعراً لأسفل.

a)

مقعراً لأعلى عند  
 $0 < x < 1$   
مقعراً لأسفل عند  
 $x < 0$  و  $x > 1$

c)

مقعراً لأعلى عند  
 $-0.5 < x < 0.5$   
مقعراً لأسفل عند  
 $x < -0.5$  و  $x > 0.5$



b)

مقعراً لأعلى عند  
 $-1 < x < 1$   
مقعراً لأسفل عند  
 $x < -1, x > 1$

d)

مقعراً لأعلى عند  
 $x > 0$   
مقعراً لأسفل عند  
 $x < 0$

(4) أوجد قيمة  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{2x^2}$

a)  $-1$

b)  $-4$

c)  $0$

d)  $4$

(5) ينصب رمل من أنبوب بمعدل 9 مترًا مكعبًا في الثانية. إذا كان الرمل الساقط يشكّل كومة مخروطية بحيث يكون ارتفاعها يساوي نصف قطر القاعدة، فما معدل تزايد ارتفاع الكومة عندما يكون ارتفاع الكومة 3 أمتار؟

a)  $\pi$  m/sec

b)  $9\pi$  m/sec

c)  $\frac{1}{2\pi}$  m/sec

d)  $\frac{1}{\pi}$  m/sec

(6) حدد موقع الدالة إذا كانت دالة السرعة المتجهة هي  $v(t) = 3\cos t + t - 5$  والموقع الابتدائي هو  $s(0) = 6$ .

a)  $s(t) = -3\cos t + 5t + 6$

b)  $s(t) = 3\sin t + t^2 - 5t + 6$

c)  $s(t) = 3\sin t + \frac{1}{2}t^2 - 5t + 6$

d)  $s(t) = 3\cos t + t^2 - 5t$

(7) اكتب كل الحدود واحسب مجموع  $\sum_{i=2}^6 (i^2 + i)$

a)  $4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 6 = 96$

b)  $6 + 9 + 12 + 15 + 18 = 60$

c)  $6 + 12 + 20 + 30 + 42 = 110$

d)  $2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20$

8) احسب القيمة المتوسطة للدالة  $f(x) = 4x^3$  في الفترة  $[0, 2]$ .

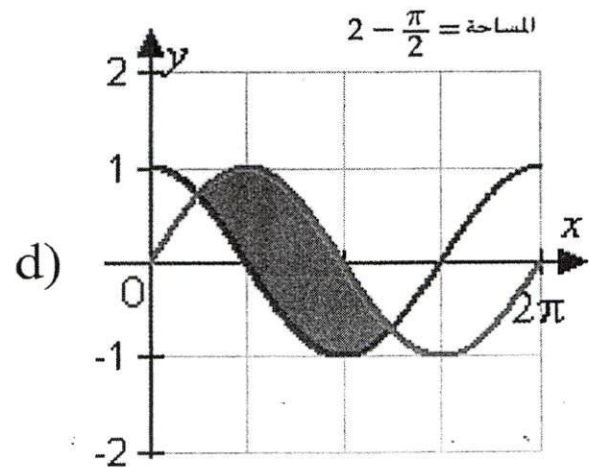
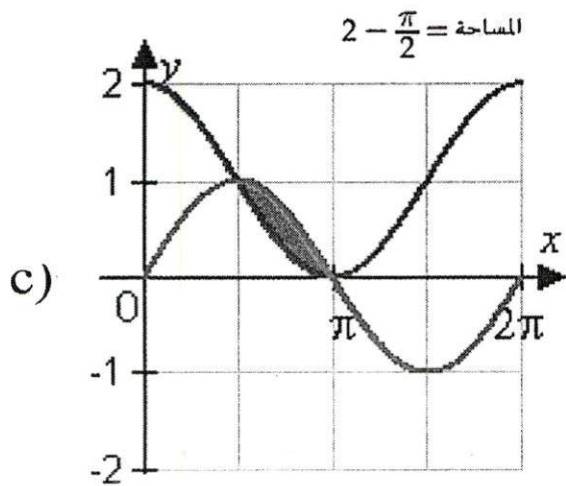
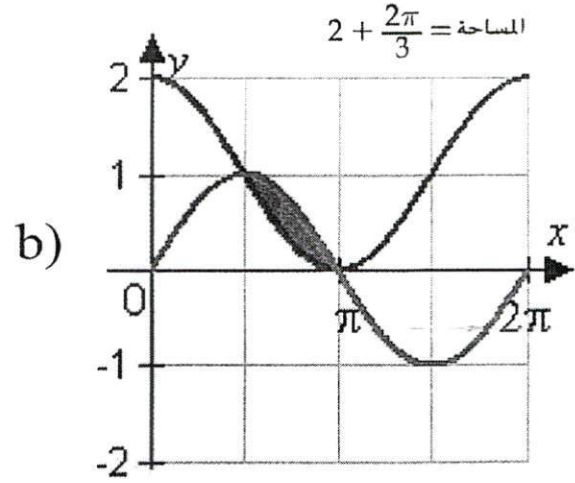
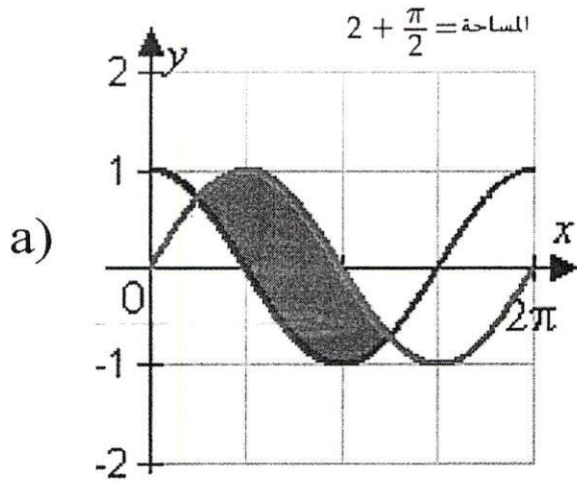
a) -8

b) 8

c) 16

d) -16

9) حدد التمثيل البياني لكل من المنحنيين  $y = \sin x$  و  $y = 1 + \cos x$  في الفترة  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$  والمساحة المحدودة بينهما .



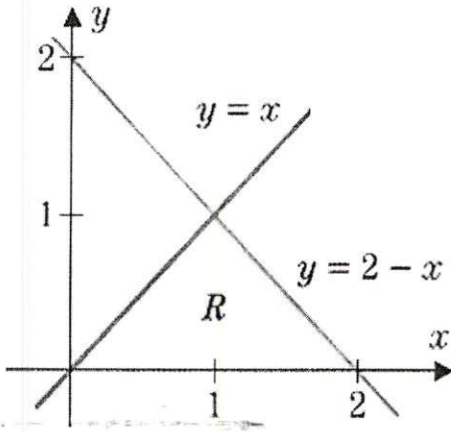
10) أوجد مساحة المنطقة المحدودة بالمنحنيين  $y^2 = x$  و  $x = 9$ .

a)  $A = \int_0^9 (\sqrt{x} - 9) dx$

b)  $A = \int_{-3}^3 (9 - y^2) dy$

c)  $A = \int_{-3}^3 (y^2 - 9) dy$

d)  $A = \int_0^9 (9 - \sqrt{x}) dx$



11) أوجد حجم الجسم الذي تكوّن بتدوير المنطقة  $R$  المحدودة

بالتمثيلين البيانيين  $y = x$  ,  $y = 2 - x$  و  $y = 0$

حول المستقيم  $x = 3$ .

a)  $\int_0^1 \pi \left( (3 - y)^2 - [3 - (2 - y)]^2 \right) dy$

b)  $\int_0^1 2\pi \left( (3 - y)^2 - [3 - (2 - y)]^2 \right) dy$

c)  $\int_0^1 \pi \left( (3 - y)^2 - (2 - y)^2 \right) dy$

d)  $\int_0^1 \pi \left( (3 - y)^2 - [3 + (2 - y)]^2 \right) dy$

(12) أوجد حجم المعجم الناتج عن دوران المنطقة المحدودة بواسطة  $y = \sqrt{16 - x^2}$  و  $y = 0$  حول  $y = 0$ .

a)  $16\pi$

b)  $\frac{128}{3}\pi$

c)  $\frac{256}{3}\pi$

d)  $256\pi$

(13) أوجد مساحة السطح المتولد من تدوير المنحنى  $y = x^4$  لكل  $1 \leq x \leq 2$  حول المحور  $x$ .

a)  $2\pi \int_1^2 x^4 \sqrt{1+16x^6} dx$

b)  $2\pi \int_1^2 4x^3 \sqrt{1+4x^6} dx$

c)  $\pi \int_1^2 x^4 \sqrt{1+16x^6} dx$

d)  $2\pi \int_1^2 x^4 \sqrt{1+4x^6} dx$

(14) أوجد  $\int \frac{36x+18}{1+9x+9x^2} dx$

a)  $\ln|9x^2 + 9x + 1| + c$

b)  $2 \ln|9x^2 + 9x + 1| + c$

c)  $2(9x^2 + 9x + 1) + c$

d)  $2 \ln|36x + 18| + c$

(15) أوجد  $\int \sin^7 x \cos x dx$

a)  $\frac{-\cos^8 x}{8} + c$

b)  $7 \sin^8 x \cos x + c$

c)  $\frac{-\sin^8 x}{8} + c$

d)  $\frac{\sin^8 x}{8} + c$

(16) أوجد  $\int e^{\sqrt{x}} dx$

a)  $2\sqrt{x} e^{\sqrt{x}} - 2 e^{\sqrt{x}} + c$

b)  $\frac{1}{2\sqrt{x}} e^{\sqrt{x}} + c$

c)  $\frac{-1}{2} \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} + e^{\sqrt{x}} + c$

d)  $e^{\sqrt{x}} + c$

(17) أوجد تفكيك الكسور الجزئية لـ  $\frac{3x}{x^2 - x - 2}$

a)  $\frac{-1}{x+1} + \frac{2}{x-2}$

b)  $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-2}$

c)  $\frac{4}{x+1} + \frac{1}{x-2}$

d)  $\frac{4}{x-2} + \frac{1}{x+1}$

(18) أوجد  $\int \frac{1}{9+x^2} dx$

a)  $-3 \tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) + c$

b)  $3 \tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) + c$

c)  $\frac{1}{3} \tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) + c$

d)  $-\frac{1}{3} \tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) + c$

(19) أوجد قيمة  $c$  بحيث تكون  $f(x) = c \cos 5x$  هي دالة كثافة الاحتمال (pdf)

على الفترة  $\left[-\frac{\pi}{10}, \frac{\pi}{10}\right]$

a) 25

b) لا توجد

c)  $\frac{5}{2}$

d)  $\frac{2}{5}$

(20) حدد ما إذا كان التكامل  $\int_0^1 x^{\frac{-1}{8}} dx$  متقاربًا أم متباعدًا .

a)  $\frac{7}{8}$  متقارب إلى

b) متباعد

c)  $-\frac{1}{8}$  متقارب إلى

d)  $\frac{8}{7}$  متقارب إلى

انتهت الأسئلة  
بالتوفيق والنجاح