



مجلس أبوظبي للتعليم
مدرسة البدع للتعليم الأساسي والثانوي
الصف / الثاني عشر

امتحان تجريبي لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الثالث 2017/2016م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

السؤال الأول :- اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل علما بأنه يوجد بديل واحد صحيح

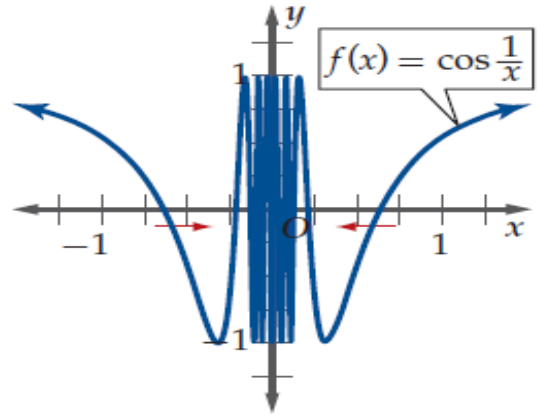
(1) في الشكل التالي الذي يمثل بيان $f(x)$ فإن $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ تساوي

a) 1

b) -1

c) غير موجودة

d) 0



(2) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^3 - 5x}{x^3} = 4$ فإن قيمة الثابت a تساوي

a) 4

b) -5

c) 5

d) ∞

(3) قيمة النهاية $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 4}$

a) 5

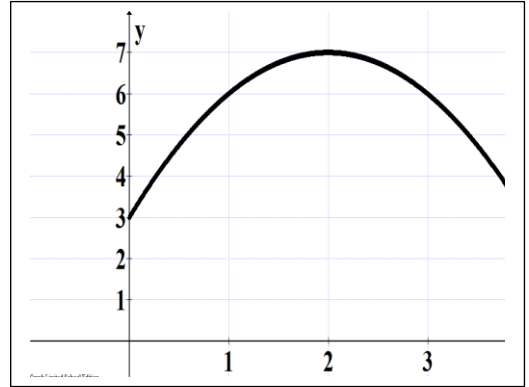
b) -1

c) 3

d) 0

4) يتحرك جسيم وفق الدالة $y = s(t)$ والموضحة بالشكل البياني التالي حيث $s(t)$ بالأمتار فإن السرعة المتوسطة المتجهة للجسيم بين $t = 1$, $t = 2$ تساوي

- a) 4
- b) 2
- c) -1
- d) 1



5) مشتقة الدالة $f(x) = 5x^{-2}$

- a) $\frac{5}{x^3}$
- b) $\frac{-10}{x^3}$
- c) $\frac{5}{x^2}$
- d) $\frac{10}{x^3}$

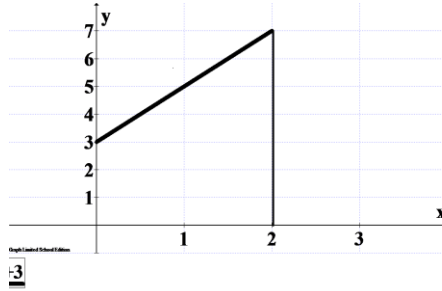
6) ميل المماس لمنحنى الدالة $f(x) = 4x^3 - 5x$ عند النقطة $(-1, 1)$ يساوي

- a) 17
- b) 1
- c) 7
- d) -17

7) إذا كانت $g(x) = 5f(x)$ وكانت $f(2) = 3$ ، $f'(2) = 4$ فإن $g'(2)$ تساوي

- a) 20
- b) 12
- c) 15
- d) 9

8) الشكل التالي الذي يمثل بيان الدالة $f(x)$ فإن قيمة $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x$ في الفترة $[0, 2]$ باستخدام هندسة الشكل



- a) 2
- b) 10
- c) 9
- d) 6

9) إذا كان $\int_1^4 g(x) dx = -5$ فإن قيمة $\int_4^1 2g(x) dx$ تساوي

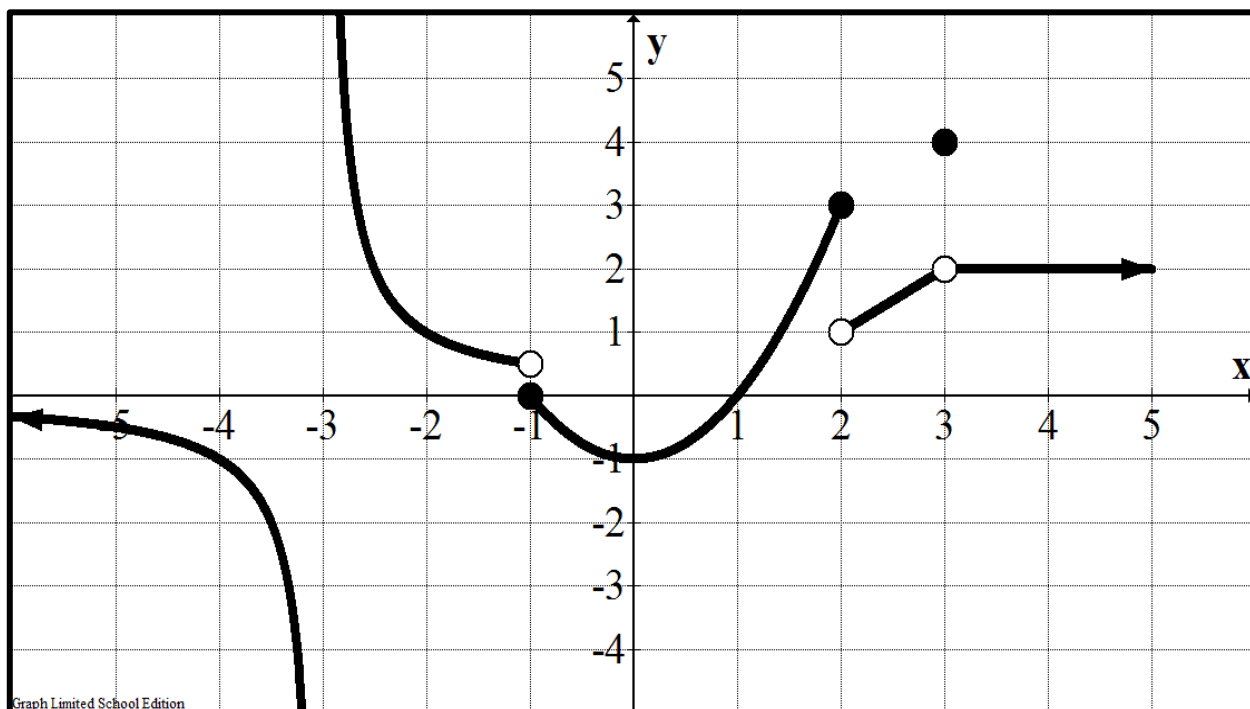
- a) 5
- b) 10
- c) 9
- d) -10

10) إذا كانت $\int_0^a 2x dx = 9$ فإن قيمة a تساوي

- a) 3
- b) -3
- c) $\frac{9}{2}$
- d) ± 3

السؤال الثاني :-

أولاً :- (11) اعتماداً على الشكل المقابل الذي يمثل الدالة $f(x)$ أكمل العبارات التالية :-



a) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \dots\dots\dots$

b) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \dots\dots\dots$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{f(x)} = \dots\dots\dots$

d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \dots\dots\dots$

e) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x)}{x} + 4 = \dots\dots\dots$

f) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \dots\dots\dots$

g) $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = \dots\dots\dots$

h) قيم b التي تجعل $\lim_{x \rightarrow b} f(x) = -1$ هي $\dots\dots\dots$

i) قيم c التي تجعل $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ غير موجودة هي $\dots\dots\dots$

ثانياً: أوجد النهايات الآتية موضحاً خطوات الحل :-

12) $\lim_{x \rightarrow -1} (3x^3 - 5x - 1)^{2017}$

13) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - x - 20}{25 - x^2}$

14) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{3x}$

15) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\frac{1}{x} - 2}{2x - 1}$

السؤال الثالث:-

16) تمثل الدالة $N(t) = \frac{1000t^3 - 40t + 200}{20t^3 + 14t + 10}$ عدد الغزلان في محمية ، وذلك بعد t سنة

(a) أوجد عدد الغزلان في البداية ؟

(b) أوجد أكبر عدد للغزلان يمكن أن يوجد في المحمية $\lim_{x \rightarrow \infty} N(t)$ ؟

$$f(x) = x^2 - 2x \quad \text{إذا كانت (17)}$$

أوجد (باستخدام النهايات) معادلة ميل المنحنى للدالة ثم أوجد قيمة الميل عندما $x = -1$

$$m = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

(18) إذا كانت $f(2) = 7$ ، $f'(2) = 5$ أوجد قيمة $h'(2)$ في الحالات الآتية :-

a) $h(x) = 4f(x) + 3x^2 - 6\pi$

b) $h(x) = x^3 f(x)$

c) $h(x) = \frac{2x + 1}{f(x)}$

(19) أطلقت قذيفة عموديا إلى أعلى من مدفع فوصلت إلى ارتفاع $s(t) = 20t - 2t^2 + 15$ ،
 $t \geq 0$ ،

a) أوجد السرعة المتوسطة في الفترة $1 \leq t \leq 3$ ؟

(b) أوجد السرعة اللحظية عندما $t = 2$ ؟

(c) أوجد أقصى ارتفاع يصل إليه القذيفة ؟

(d) قال أحمد عند $t = 7$ كانت القذيفة صاعدة لأعلى ، بينما قال عبدالله أنها كانت هابطة أيا منهما إجابته صحيحة ؟ ولماذا ؟

السؤال الرابع :-

(20) ينتج مصنع قطع غيار من نوع معين ، فإذا كان إيراد المصنع السنوي من بيع القطع يعطى بالعلاقة $R(x) = 2000 + 25x - 0.05x^2$ حيث x عدد القطع المنتجة ، $R(x)$ الربح بالدرهم

(a) أوجد إيراد المصنع في بداية الإنتاج ؟

(b) أوجد معدل التغير في إيراد المصنع ؟

(c) أوجد أكبر إيراد المصنع في $[0, 100]$ ؟

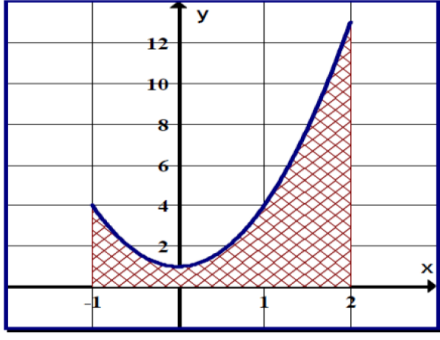
(21) إذا علمت أن $\int_0^2 (2x + k)dx = 12$ أوجد قيمة k

(22) أوجد التكاملات الآتية :-

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

1) $\int_0^3 (4x^3 - 5)dx$

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



(23) يمثل الشكل المجاور منحنى الدالة $f(x) = 3x^2 + 1$

(a) قرب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة ومحور السينات على الفترة $[-1, 2]$ ، باستخدام 3 مستطيلات عرض كل منها وحدة واحدة استخدم الطرف الأيمن لقاعدة كل مستطيل لتحديد ارتفاعه .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) استخدم التكامل لحساب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = 3x^2 + 1$ ومحور السينات في الفترة $[-1, 2]$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(تم بحمد الله تعالى)