



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

اختبارات الفصل الدراسي الثالث  
2016-2017

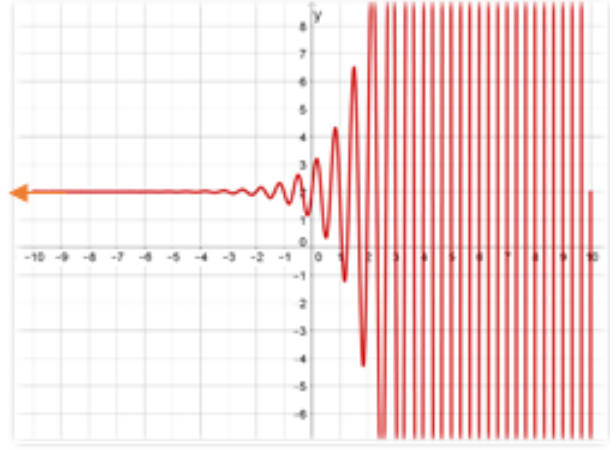
اقرأ التعليمات أولاً:

1. سجل بياناتك داخل مثلث البيانات قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بقلم الحبر الأزرق.
3. تتكون الورقة الاختبارية من ( 10 ) صفحات تحتوي على ( 22 ) سؤال
4. اقرأ السؤال بدقة و اكتب إجابة واحدة فقط.
5. تشير الدرجات التي بين القوسين [ ] إلى درجة السؤال.
6. الرسومات والأشكال البيانية المعطاة تقريبية.
7. ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في أسئلة الاختبار من متعدد، وإذا أردت تغيير إجابتك فقم بشطب الإجابة الخطأ وارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.
8. للأسئلة ذات النهايات المفتوحة، اكتب إجابتك على السطور أو في المساحة المتاحة لك.

أجب عن الأسئلة (1- 10) بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

[ 2 ] (1) في الشكل التالي الذي يمثل بيان الدالة  $f$  ، فإن  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

- a)  $-\infty$
- b) 2
- c)  $\infty$
- d) غير موجودة



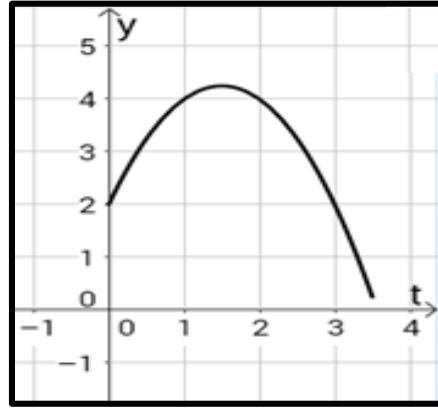
[ 2 ] (2) إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^4 + 3x^2}{5x^4 - 1} = 2$  فإن قيمة الثابت  $a$ :

- a) 0
- b) 2.5
- c) 10
- d)  $\infty$

[ 2 ] (3) قيمة  $\lim_{n \rightarrow -2} \left( \frac{n^2 - n - 6}{n + 2} \right)$

- a) -6
- b) -5
- c) 5
- d) غير موجودة

4) يتحرك جسيم وفق الدالة  $y = s(t)$  الممثلة بالشكل التالي حيث  $s(t)$  بالأقدام،  $t$  بالثواني  
فإن السرعة المتوسطة المتجهة للجسيم بين  $t = 0$  ،  $t = 1$  تساوي:



a) -2

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

c)  $\frac{1}{2}$

d) 2

[2]

5) ما مشتقة الدالة  $f(x) = \frac{2}{x^4}$  ؟

a)  $f'(x) = \frac{-8}{x^3}$

b)  $f'(x) = \frac{8}{x^3}$

c)  $f'(x) = \frac{-8}{x^5}$

d)  $f'(x) = \frac{8}{x^5}$

[2]

6) ما ميل مماس المنحنى  $y = \sqrt[3]{x^4}$  عند النقطة  $(-1, 1)$  ؟

a)  $-\frac{4}{3}$

b)  $\frac{3}{4}$

c) 1

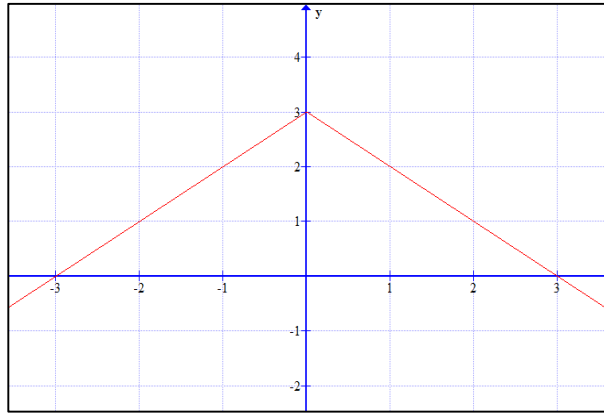
d)  $\frac{4}{3}$

[ 2 ] (7) إذا كانت  $f(x) = x^2 g(x)$  وكانت  $f(1) = 7$  ،  $f'(1) = 11$  فإن  $g'(1)$  تساوي:

- a) 14
- b) 11
- c) -3
- d) -21

[ 2 ] (8) الشكل التالي يمثل بيان الدالة  $f(x)$  ، فإن  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x_i)$  في الفترة  $[-3, 3]$  تساوي:

- a) 3
- b) 4.5
- c) 6
- d) 9



[ 2 ] (9) إذا كان  $\int_0^1 kx^2 dx = 9$  ، ما قيمة  $k$  ؟

- a)  $\frac{9}{2}$
- b) 8
- c) 9
- d) 27

[ 2 ]

(10) إذا كانت  $F(x)$  دالة أصلية للدالة المتصلة  $f(x)$  فإن  $\int_b^a f(x)dx$  تساوي:

- a)  $f(a) - f(b)$   
 b)  $f(b) - f(a)$   
 c)  $F(a) - F(b)$   
 d)  $F(b) - F(a)$

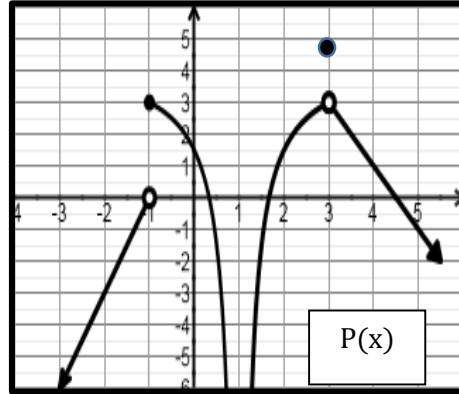
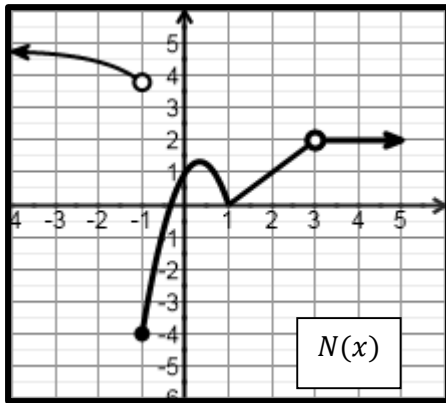
20

السؤال الثاني

أولاً:

[ 10 ]

(11) اعتماداً على الشكلين التاليين اللذين يمثلان الدالتين  $N(x), P(x)$  أجب عن كل مما يلي :



- (a)  $\lim_{x \rightarrow -1^+} P(x)$  .....
- (b)  $\lim_{x \rightarrow -1} N(x)$ ..... لأن.....
- (c)  $\lim_{x \rightarrow 1} N(x)$ .....
- (d)  $\lim_{x \rightarrow 1} P(x)$ .....
- (e)  $\lim_{x \rightarrow 3} (P(x) + N(x))$ .....
- (f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} N(x)$  .....
- (g) إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow a} P(x) = 3$  فإن مجموعة قيم  $a$  تساوي.....
- (h) إذا كانت  $\lim_{x \rightarrow c} N(x) = 5$  فإن  $c$  هي .....

ثانياً: احسب كل نهاية مما يأتي:

[ 3 ]

$$12) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1}$$

.....  
.....  
.....  
.....

[ 3 ]

$$13) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\frac{2}{x} - 1}{x - 2}$$

.....  
.....  
.....  
.....

[ 4 ]

$$14) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x^2 - 9x}$$

.....  
.....  
.....  
.....

22

السؤال الثالث:

15) تمثل الدالة  $N(t) = \frac{15 + 6000t^3}{1 - t^2 + 20t^3}$  عدد الطلبة المتقدمين لمسابقة أولمبياد الرياضيات في إمارة أبوظبي بعد  $t$  سنة من بدء المسابقة

[ 3 ]

(a) ما عدد الطلبة المتقدمين في البداية؟

.....

(b) ما أكبر عدد ممكن للمتقدمين في المسابقة؟

.....

(16) استخدم النهايات في إيجاد معادلة ميل منحنى الدالة  $y = x^2 + 1$  عند أي نقطة عليه

[ 4 ]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(17) إذا كان  $g(1) = 4$  ،  $g'(1) = 6$  فأوجد  $h'(1)$  في كل حالة مما يأتي:

[ 2 ]

a)  $h(x) = x^3 - g(x) + e^2$

.....

.....

[ 3 ]

b)  $h(x) = \frac{3x + 1}{g(x)}$

.....

.....

[ 2 ]

c)  $h(x) = \sqrt{x} g(x)$

.....

.....

(18) أطلق صاروخ رأسياً لأعلى بسرعة 96 ft/s ، افترض أن ارتفاع الصاروخ  $s(t)$  بالأقدام بعد  $t$  ثانية

يعطى بالدالة  $s(t) = -16t^2 + 96t + 15$  أجب عما يلي:

[ 3 ]

a) أوجد السرعة المتجهة اللحظية  $v(t)$  للصاروخ.

.....

[ 2 ]

( b ) أوجد السرعة المتجهة اللحظية بعد مرور 4 ثواني على إطلاقه وما اتجاه حركته عند تلك اللحظة، مفسراً إجابتك.

.....

.....

[ 3 ]

( c ) أوجد أقصى ارتفاع يصل إليه الصاروخ.

.....

.....

38

### السؤال الرابع:

(19) تعطى درجة حرارة إحدى المدن بالفهرنهايت في أحد الأيام بالدالة:

$$h(t) = -0.0036t^3 - 0.01t^2 + 2.4t + 52$$

حيث  $t$  عدد الساعات التي انقضت من ذلك اليوم لأقرب ساعة.

[ 1 ]

(a) ما درجة الحرارة في بداية اليوم؟

.....

[ 2 ]

(b) أوجد معادلة تمثل مُعدّل التغيّر اللحظي لدرجة الحرارة عند أي ساعة  $t$ .

.....

[ 5 ]

(c) أوجد درجة الحرارة الصغرى في الفترة  $[0, 24]$

.....

.....

.....

[ 2 ]

(d) قالت حصة أن درجة الحرارة العظمى كانت الساعة 16، بينما قالت شيخة أنها عند الساعة 14

من ذلك اليوم، أي منهما كانت إجابتها صحيحة؟ برر إجابتك.

.....

.....

.....



(20) إذا كان  $\int_0^1 ax \, dx = \int_0^3 x^2 \, dx$  ، فأوجد قيمة الثابت  $a$  ؟

[ 4 ]

.....  
.....

(21) أوجد كلاً من التكاملات التالية:

[ 3 ]

a)  $\int_1^3 (3x^2 - 6) \, dx$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[ 3 ]

b)  $\int_t^{t^3} 10x \, dx$

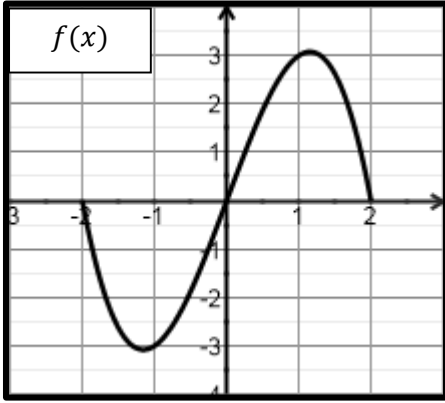
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[ 5 ]

c)  $\int (x\sqrt{x} - \frac{5}{x^6} + \pi^2) \, dx$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[ 8 ]



(22) يمثل الشكل المجاور منحنى الدالة  $f(x) = 4x - x^3$

( a ) قَرِّب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة  $f$  والمحور  $x$  على الفترة  $[0,2]$  ، باستخدام 4 مستطيلات عرض كل منها  $\frac{1}{2}$  وحدة. استعمل الطرف الأيمن لقاعدة كل مستطيل لتحديد ارتفاعه.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[ 5 ]

( b ) استعمل التكامل لحساب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة  $f(x) = 4x - x^3$  ومحور  $x$  على الفترة  $[0,2]$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة