

اختبر نفسك (3)  
Check yourself (3)

Mathematics الرياضيات

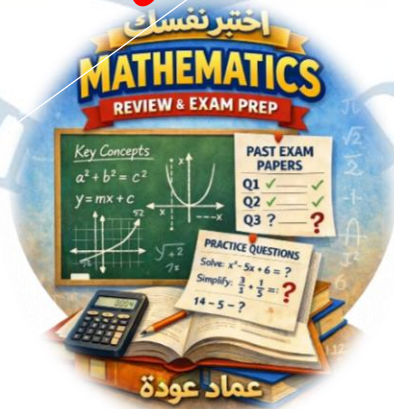
الصف الثاني عشر متقدم  
الفصل الثالث

2025-2026

Lesson 5-3 (Aera)

according to the previous exam

مراجعة الدرس الثالث (المساحة)  
من الوحدة الخامسة اعتمادا على  
الاختبارات السابقة  
الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -

## MCQ's الإلكتروني الجزء

- Q1 Approximate the area under the curve on the given interval using  $n$  rectangles and the evaluation rules left endpoint  
 اوجد قيمة تقريبية للمساحة تحت منحنى الدالة في لفترة المعطاء باستخدام  $n$  مستطيلات وذلك باستخدام نقطة النهاية اليسرى

$$f(x) = x^2 + 1 \text{ on } [0, 1], n = 16$$

a) 1.3027

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

b) 1.3330

c) 1.3652

d) 1.433

- Q2 Approximate the area under the curve on the given interval using  $n$  rectangles and the evaluation rules right endpoint  
 اوجد قيمة تقريبية للمساحة تحت منحنى الدالة في لفترة المعطاء باستخدام  $n$  مستطيلات وذلك باستخدام نقطة النهاية اليمنى

$$f(x) = \sqrt{x + 2} \text{ on } [1, 4], n = 16$$

a) 6.2663

b) 6.3340

c) 6.4009

d) 6.5

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

- Q3 Approximate the area under the curve on the given interval using  $n$  rectangles and the evaluation rules midpoint  
 اوجد قيمة تقريبية للمساحة تحت منحنى الدالة في لفترة المعطاء باستخدام  $n$  مستطيلات وذلك باستخدام نقطة منتصف المسافة

$$f(x) = e^{-2x} \text{ on } [-1, 1], n = 16$$

a) 4.0991

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

b) 3.6174

c) 3.1924

d) 4.8

**Q4** Approximate the area under the curve on the given interval using  $n$  rectangles and the evaluation rules right end point

اوجد قيمة تقريبية للمساحة تحت منحنى الدالة في لفترة المعطاء باستخدام  $n$  مستطيلات وذلك باستخدام نقطة النهاية اليمنى

$$f(x) = \cos x \text{ on } [0, \pi/2], n = 50$$

a) 1.0156

b) 1.00004

c) 0.9842

d) 1

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

**Q5** Use the given function values to estimate the area under the curve using right endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليمنى

$x$	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8
$f(x)$	2.0	2.2	1.6	1.4	1.6

a) 1.36

b) 1.44

c) 6.8

d) 7.2

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

**Q6** Use the given function values to estimate the area under the curve using right endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيمة نقطة النهاية اليمنى

$x$	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
$f(x)$	0.0	0.4	0.6	0.8	1.2

a) 0.6

b) 0.36

c) 3

d) 4.76

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

**Q7** Use the given function values to estimate the area under the curve using left endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيمة نقطة النهاية اليسرى

$x$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
$f(x)$	2.0	2.4	2.6	2.7	2.6

- a) **0.97**      Imad Odeh      Imad Odeh      Imad Odeh      Imad Odeh
- b) 1.03
- c) 9.7
- d) 10.3

**Q8** What expression represents the shaded area for the function  $f(x)$  on  $[1,3]$  using the **left-endpoint**

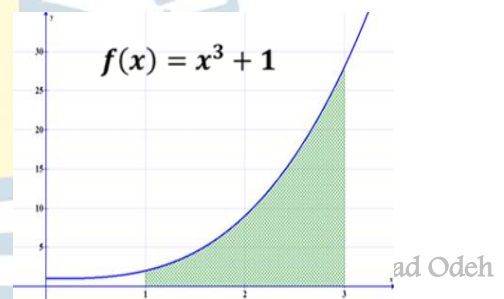
أي مقدار يمثل المساحة المظللة للدالة  $f(x)$  في الفترة  $[1,3]$  باستخدام قيم النهاية اليسرى

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left(\frac{2}{n}i\right) \cdot \left(\frac{2}{n} + 1\right)^3$

b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left(1 + \frac{2}{n}\right)^3 \cdot \frac{2}{n}$

c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{2}{n}(i-1)\right)^3 + 1\right] \cdot \frac{2}{n}$

d)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left[\left(1 + \frac{2}{n}(i-1)\right)^3 + 1\right] \cdot \frac{2}{n}$



**Q9** Compute the exact area under the curve of the function  $f(x)$  on the interval  $[0,2]$  if

اوجد المساحة المحصورة تحت منحنى الدالة  $f(x)$  في الفترة  $[0,2]$  إذا علمت ان

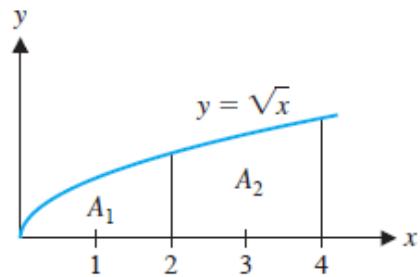
Imad Odeh      Imad Odeh       $\sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x = \frac{(2n+1)(n-1)}{3n^2}$       Imad Odeh      Imad Odeh

- a)  $\frac{4}{9}$
- b)  $\frac{1}{3}$
- c)  **$\frac{2}{3}$**
- d)  $\infty$

**Q10** In the figure, which area equals في الشكل التالي أي من المساحات تمثل المقدار

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left( \sqrt{2} \sqrt{1 + \frac{1}{n}i} \frac{2}{n} \right) =$$

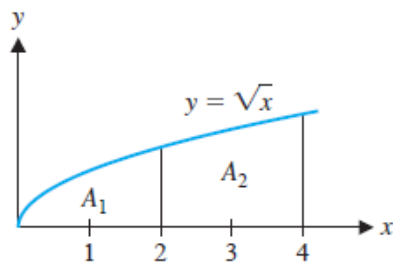
- a)  $A_1$
- b)  $A_2$
- c)  $A_1 + A_2$
- d)  $A_2 - A_1$



**Q11** In the figure, which area equals في الشكل التالي أي من المساحات تمثل المقدار

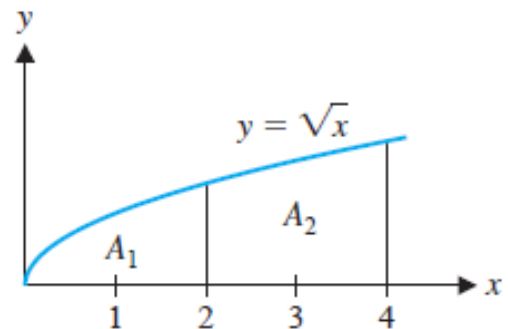
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} \left( \sqrt{\frac{1}{n}} \sqrt{1 + 2i} \frac{2}{n} \right) =$$

- a)  $A_1$
- b)  $A_2$
- c)  $A_1 + A_2$
- d)  $A_2 - A_1$



**Q12** What expression represent  $A_1 + A_2$  أي مقدار يمثل المساحة  $A_1 + A_2$  استخدم النهاية اليمنى

- a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left( \sqrt{2} \sqrt{1 + \frac{1}{n}i} \frac{2}{n} \right) =$
- b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left( \sqrt{\frac{1}{n}} \sqrt{1 + 2i} \frac{2}{n} \right) =$
- c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left( \sqrt{2} \sqrt{\frac{1}{n}i} \frac{2}{n} \right) =$



d)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \left( 4 \sqrt{\frac{1}{n}i} \frac{2}{n} \right) =$

الجزء الكتابي FRQ

**Q1** use Riemann sums and a limit to compute the exact area under the curve اوجد القيمة الفعلية للمساحة تحت منحنى الدالة في الفترة المعطاة باستخدام نهاية مجموع ريمان

$$f(x) = 4 - x^2 \text{ on } [-2, 2]$$

Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh

$$\Delta x = \frac{2 - (-2)}{n} = \frac{4}{n}, \quad x_i = -2 + \frac{4i}{n}$$

$$\sum_{i=1}^n \left( 4 - \left( -2 + \frac{4i}{n} \right)^2 \right) \cdot \frac{4}{n} = \sum_{i=1}^n \left( 4 - \left( 4 - \frac{16i}{n} + \frac{16i^2}{n^2} \right) \right) \cdot \frac{4}{n} =$$

$$\sum_{i=1}^n \left( \frac{16i}{n} + \frac{16i^2}{n^2} \right) \cdot \frac{4}{n} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{64i}{n^2} - \frac{64i^2}{n^3} \right) = \frac{64}{n^2} \cdot \frac{n(n+1)}{2} - \frac{64}{n^3} \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{64}{n^2} \cdot \frac{n(n+1)}{2} - \frac{64}{n^3} \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = 32 - \frac{64}{3} = \frac{32}{3}$$

**Q2** use Riemann sums and a limit to compute the exact area under the curve اوجد القيمة الفعلية للمساحة تحت منحنى الدالة في الفترة المعطاة باستخدام نهاية مجموع ريمان

$$f(x) = x^2 + 1 \text{ on } [0, 1]$$

Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh

$$\Delta x = \frac{1}{n}, \quad x_i = \frac{i}{n}$$

$$\sum_{i=1}^n \left( \left( \frac{i}{n} \right)^2 + 1 \right) \cdot \frac{1}{n} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{i^2}{n^2} + 1 \right) \cdot \frac{1}{n} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{i^2}{n^3} + \frac{1}{n} \right) = \frac{1}{n^3} \sum_{i=1}^n (i^2) + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 1$$

$$= \frac{1}{n^3} \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + \frac{1}{n} \cdot n = \frac{1}{6} (2) + 1 = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$$

Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh                      Imad Odeh

BEST WISHES TO ALL

اطيب التمنيات للجميع