

امتحان

التكامل المحدود

1. قيمة: $\int_0^1 (2x - 5) dx$

- a) 4
b) 6
c) -6
d) -4

2. قيمة: $\int_{-4}^3 x(4 - 3x) dx$

- a) 105
b) 100
c) -105
d) -100

3. قيمة: $\int_2^3 \frac{x^2 - 1}{x - 1} dx$

- a) $\frac{-3}{2}$
b) $\frac{7}{2}$
c) 6
d) -6

4. إذا كان: $\int_1^k \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 3$ ، فإن قيمة الثابت (k)

تساوي:

- a) $\frac{25}{4}$
b) $\frac{5}{2}$
c) 5
d) 2

5. إذا كان: $\int_k^{2k-1} 2 dx = 18$ ، فإن قيمة الثابت

k تساوي:



- a) 10
b) -10
c) 8
d) -8

6. إذا كان: $f(x) = \begin{cases} 12, & x < 2 \\ 3x^2, & x \geq 2 \end{cases}$ ، فإن قيمة: $\int_1^4 f(x) dx$

- a) -68
b) 24
c) -24
d) 68

7. إذا كان: $f(x) = |x - 1|$ ، فإن قيمة: $\int_0^5 f(x) dx$

- a) $\frac{-17}{2}$
b) $\frac{1}{2}$
c) $\frac{17}{2}$
d) $\frac{-1}{2}$

8. قيمة: $\int_2^2 (3x^2 + 0.7x) dx$

- a) 0.7
b) 0
c) 2
d) 1

13. إذا كان: $\int_4^1 f(x) dx = 2$ ، فإن $\int_{-1}^1 f(x) dx =$

5 فإن: $\int_{-1}^4 f(x) dx =$

a) - 7

b) 3

c) - 3

d) 7

14. يمثل الاقتران: $C'(x) = 6x + 1$ التكلفة

الحدية (بالدينار) لكل قطعة تنتجها إحدى

الشركات حيث x عدد القطع المنتجة و $C(x)$

تكلفة إنتاج القطعة بالدينار. فإن مقدار التغير في

التكلفة عند زيادة الشركة إنتاجها من 10 قطع إلى

20 قطعة شهرياً:

a) 920 JD

b) 910 JD

c) 900 JD

d) 890 JD

15. يتغير عدد السكان في إحدى القرى شهرياً بمعدل

يمكن نمذجته بالاقتران: $P'(t) = 2t^{\frac{1}{2}}$ ، حيث

t عدد الأشهر من الآن، $P(t)$ عدد السكان.

مقدار الزيادة في عدد سكان القرية في الأشهر

التسعة القادمة يساوي:

a) 6

b) 3

c) 36

d) 18



9. إذا كان: $\int_3^4 f(x) dx = \frac{-1}{5}$ ، فإن: $\int_4^3 f(x) dx =$

a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{-1}{5}$

c) 5

d) - 5

10. إذا كان: $\int_1^2 f(x) dx = 7$ ، $\int_1^2 g(x) dx = 3$ ، فإن:

$\int_1^2 (3g(x) + f(x)) dx =$

a) - 16

b) 9

c) - 9

d) 16

11. إذا كان: $\int_0^1 f(x) dx = 2$ ، $\int_1^0 g(x) dx =$

7 فإن: $\int_1^0 (g(x) - 2f(x)) dx =$

a) 11

b) - 11

c) - 9

d) 9

12. إذا كان: $\int_0^5 f(x) dx = 2$ ، $\int_5^1 f(x) dx = 3$ ، فإن:

$\int_0^1 f(x) dx =$

a) - 1

b) 1

c) 5

d) - 5

1] $\int_0^1 (2x-5) dx$

الدرس الثالث :

$\Rightarrow [x^2 - 5x]_0^1 \Rightarrow (1-5) - (0-0) = -4$ d الجواب

2] $\int_{-4}^3 x(4-3x) dx = \int_{-4}^3 4x - 3x^2 dx$

$\Rightarrow [2x^2 - x^3]_{-4}^3 = (9 - 27) - (32 - 64) = -105$ c الجواب

3] $\int_2^3 \frac{x^2-1}{x-1} dx \Rightarrow \int_2^3 \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} dx$

$= [\frac{x^2}{2} + x]_2^3 = (\frac{9}{2} + 3) - (2 + 4) = \frac{7}{2}$ b الجواب

4] $\int_1^K \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 3 \Rightarrow \int_1^K x^{-1/2} dx = 3$

$[\frac{2}{1} x^{1/2}]_1^K = 3 \Rightarrow (2\sqrt{K}) - (2\sqrt{1}) = 3$

$= 2\sqrt{K} - 2 = 3 \Rightarrow 2\sqrt{K} = 5 \Rightarrow \sqrt{K} = \frac{5}{2}$

$\Rightarrow (\sqrt{K})^2 = (\frac{5}{2})^2 \Rightarrow K = \frac{25}{4}$ a الجواب

$$5] \int_K^{2K-1} 2 \, dx = 18 \Rightarrow 2x \Big|_K^{2K-1} = 18$$

$$(2(2K-1)) - (2(K)) = 18$$

$$4K - 2 - 2K = 18 \Rightarrow 2K - 2 = 18$$

$$2K = 20 \Rightarrow K = 10 \quad \text{d}$$

$$6] \int_1^4 P(x) \, dx = \int_1^2 12 \, dx + \int_2^4 3x^2 \, dx$$

$$= 12x \Big|_1^2 + x^3 \Big|_2^4$$

$$(24) - (12) + (64) - (8) = 68 \quad \text{d}$$

$$7] \int_0^5 P(x) \, dx = \int_0^1 (x-1) \, dx + \int_1^5 (-x+1) \, dx$$

$$= \left[\frac{x^2}{2} - 1x \right]_0^1 + \left[-\frac{x^2}{2} + 1x \right]_1^5$$

$$\left(-\frac{1}{2} \right) - (0) + \left(-\frac{15}{2} \right) - \left(\frac{1}{2} \right) = -\frac{17}{2}$$

C

$$8] \int_2^3 (3x^2 + 0.7x) dx = \text{Zero} \quad [b]$$

$$9] \int_4^3 P(x) dx = \frac{1}{5} \quad [a]$$

$$10] 3 \int_1^2 g(x) dx + \int_1^2 P(x) dx$$

$$\Rightarrow 3 \wedge (3) + 7 = 16 \quad [a]$$

$$11] \int_1^0 g(x) dx - 2 \int_1^0 P(x) dx$$

$$= 7 - 2 * (-2) = 11 \quad [a]$$

$$12] \int_0^1 P(x) dx = \int_0^5 P(x) dx + \int_5^1 P(x) dx$$

$$= 2 + 3 = 5 \quad [c]$$

~~3~~

$$13] \int_{-1}^4 P(x) dx = \int_{-1}^1 P(x) dx + \int_1^4 P(x) dx$$

$$= 5 + -2 = \boxed{3} \quad \boxed{b}$$

$$14] C(x) = \int_{10}^{20} (6x+1) dx$$

$$= 3x^2 + x \Big|_{10}^{20} = (1220) - (310) = 910 \quad \boxed{b}$$

$$15] P(t) = \int_0^9 2t^{\frac{1}{2}} dt \Rightarrow 2 \frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} \Big|_0^9$$

$$= \frac{4}{3} t^{\frac{3}{2}} \Big|_0^9 = (36) - (0)$$

$$= 36 \quad \boxed{c}$$

Finito



Signori Lamusica.