

إجابات أسئلة الدرس

التكامل غير المحدود

(١) إذا كان $\int 2x(3x-4) dx = 12$ ، $\int x(3x-4) dx = 4$ ، فجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) $\int 3x(3x-4) dx$ (ب) $\int x(3x-4) dx$ (ج) $\int (3x^2 + 4x) dx$

الحل

(أ) $\int 3x(3x-4) dx = 3 \int x(3x-4) dx$

$$18 = 3 \times 4 =$$

$$\frac{18}{3} = \int x(3x-4) dx$$

$$\int x(3x-4) dx = 4 \Rightarrow \int x(3x-4) dx = 6$$

(ب) $\int x(3x-4) dx = \int x(3x) dx + \int x(-4) dx$

$$6 = 6 + 4 = 10$$

(ج) $\int (3x^2 + 4x) dx$

$$= \int 3x^2 dx + \int 4x dx$$

$$= \left[\frac{3x^3}{3} + \frac{4x^2}{2} \right]$$

$$= (x^3 + 2x^2)$$

$$= 13 = 20 - 16 + 4$$

منهاجي متعة التعليم الهادف (٢) إذا كان $\int_{-1}^2 \frac{L(s)}{2} ds = 3$ ، $\int_{-1}^2 (s+1) ds = 5$ ، فجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) $\int_{-1}^2 s(s) ds$ (ب) $\int_{-1}^2 (3s - s^2 + 3L(s)) ds$

منهاجي متعة التعليم الهادف

الحل

(أ) $\int_{-1}^2 s(s) ds$

$0 = \int_{-1}^2 (s+1) ds$

$0 = \int_{-1}^2 s \cdot 1 ds + \int_{-1}^2 s ds$

$0 = (s-1) + \int_{-1}^2 s ds$

$0 = 3 - \int_{-1}^2 s ds$

$\int_{-1}^2 s ds = 3$

منهاجي متعة التعليم الهادف

منهاجي متعة التعليم الهادف

(ب) $\int_{-1}^2 (3s - s^2 + 3L(s)) ds$

$\int_{-1}^2 3s ds - \int_{-1}^2 s^2 ds + 3 \int_{-1}^2 L(s) ds$

$6 \times 3 - \frac{1}{3} [s^3]_{-1}^2$

$18 - \frac{1}{3} (8 - (-1))$

$18 - \frac{1}{3} (9) = 18 - 3 = 15$

منهاجي متعة التعليم الهادف

منهاجي متعة التعليم الهادف

منهاجي متعة التعليم الهادف

$\int_{-1}^2 \frac{L(s)}{2} ds = 3 \iff \int_{-1}^2 L(s) ds = 6$

$\int_{-1}^2 L(s) ds = 6$

(٣) إذا كان $\int_{1-a}^{7+a} (س) دس = ٠$ ، فجد قيمة الثابت أ.

الحل

$$\int_{1-a}^{7+a} (س) دس = ٠$$

$$\frac{س^2}{2} = \frac{س^2}{2} \Rightarrow \frac{س^2}{2} = \frac{س^2}{2}$$

$$\boxed{٢ = ١}$$

(٤) إذا كان $\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$ ، فجد قيمة الثابت م.

الحل

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

$$\int_{٣}^{٤} (س٤ - ٢) دس = ٠$$

٥) إذا كان $\int (3x - 5) dx = 9$ ، فجد قيمة التكامل الآتي:

$$\int (2x + 1) dx$$

الحل

$$\int (3x - 5) dx = 9$$

$$9 = \int 3x dx - \int 5 dx$$

$$9 = \frac{3}{2}x^2 - 5x$$

$$9 = \frac{3}{2}x^2 - 5x$$

$$9 = \frac{3}{2}x^2 - 5x$$

$$\frac{7}{3} = \frac{3}{2}x^2 - 5x$$

$$\frac{7}{3} = \frac{3}{2}x^2 - 5x$$

$$= \frac{3}{2}x^2 + x$$

$$= \frac{3}{2}x^2 + x$$

$$= \frac{3}{2}x^2 + x$$

6) إذا كان $\int (2s - 1) ds = 6$ ، فجد قيمة الثابت ل.

الحل

$$\int (2s - 1) ds = 6$$

$$s^2 - s = 6$$

$$s^2 - s - 6 = 0$$

$$s^2 - s - 6 = 0$$

$$(s - 3)(s + 2) = 0$$

$$s - 3 = 0 \Rightarrow s = 3$$

$$s + 2 = 0 \Rightarrow s = -2$$