

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### التكامل المحدود - إجابات دليل المعلم

(١) احسب قيمة كل من التكاملات الآتية:

أ)  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{s} ds$       ب)  $\int (s^2 - |s-1|) ds$       ج)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \text{جا } 2s ds$

د)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (s + \text{جتاس}) ds$       هـ)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\text{جا } 2s + 1}}{\text{جاس} + \text{جتاس}} ds$       و)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (9s - 7)^\circ ds$

ز)  $\int_{-1}^2 (s-1)(s^2 + s + 1) ds$       ح)  $\int \sqrt{s} (2 + \sqrt{s})^2 ds$       ط)  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{s(1-s)^2} ds$

ي)  $\int \frac{s^2 - 4s + 5}{s^2} ds$       ك)  $\int \sqrt{9s^2 - 2s + 4} ds$       ل)  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} (\text{جتاس} - \text{جاس}) ds$

**الحل**

أ)  $\frac{3}{8}$       ب)  $\frac{13}{2}$       ج)  $\frac{1}{2}$       د)  $1 - \frac{2\pi}{8}$

هـ)  $\frac{\pi}{2}$       و) صفر      ز) ١٦      ح)  $\frac{76}{15}$

ط)  $\frac{2}{3}$       ي)  $\frac{1}{3}$       ك)  $\frac{11}{2}$       ل) صفر

(٢) إذا كان ق(س) =  $\int (s^2 - 4s + 3) ds$ ، فجد ق(١-).

**الحل**  
١١-

(٣) إذا كان  $\int_0^2 2s ds = 30$ ، حيث  $\exists$  ح، فجد قيمة الثابت ب.

**الحل**  
ب = ٥، ٣-

٤) إذا كان  $\bar{A}$   $(s-1)$  و  $s=0$  ، حيث  $\exists$  ح ، فجد قيمة ج .

منهاجي

الحل  
ج = صفر، ١، ٥

٥) إذا كان  $\bar{A}$   $(3s^2 - 2)$   $(3m + 5)$  و  $s=20$  ، فجد قيمة الثابت ج .

منهاجي

الحل  
ج = ٢، ٢-

٦) إذا كان  $Q(s) = \left. \begin{matrix} -s \\ s \end{matrix} \right\}$  ،  $3- > s \geq 0$  ، فجد  $\bar{A}$   $Q(s)$  و  $s$  ،

الحل

١٢، ٥

٧) إذا كان  $\bar{A}$   $(2s-3)$  و  $s=20$  ، فجد قيمة الثابت ب .

منهاجي

الحل  
ب = ٦، ٣-

٨) إذا كان  $\bar{A}$   $(2Q(s) + \frac{1}{s} - 6)$  و  $s=12$  ، فجد  $\bar{A}$   $(\frac{Q(s)}{2} - s^2)$  و  $s$

منهاجي

الحل  
 $\frac{17-}{6}$

٩) دون حساب تكامل المقدار  $\int \frac{1}{3 \cos x + 2} dx$  وس بين أن

$$\frac{\pi}{2} \geq \int \frac{1}{3 \cos x + 2} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

الحل



$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

$$0 \leq \cos x \leq 1$$

$$0 \leq \cos x \leq 3$$

$$2 \leq 2 + 3 \cos x \leq 5$$



$$\frac{1}{5} \leq \frac{1}{2 + 3 \cos x} \leq \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \geq \frac{1}{2 + 3 \cos x} \geq \frac{1}{5}$$

$$\int \frac{1}{5} dx \geq \int \frac{1}{2 + 3 \cos x} dx \geq \int \frac{1}{2} dx$$

$$\frac{\pi}{5} \geq \int \frac{1}{2 + 3 \cos x} dx \geq \frac{\pi}{2}$$

١٠) إذا علمت أن  $m \geq \int_{-3}^3 \sqrt{9 - x^2} dx$  وس  $k \geq 0$ ، فجد أكبر قيمة ممكنة للثابت م، وأصغر قيمة

ممكنة للثابت ك تحقق المتباينة دون حساب قيمة  $\int_{-3}^3 \sqrt{9 - x^2} dx$

الحل



$$-3 \leq x \leq 3$$

$$0 \leq x^2 \leq 9$$

$$0 \leq 9 - x^2 \leq 9$$

$$-9 \leq 9 - x^2 \leq 9$$

$$0 \leq 9 - x^2 \leq 9$$



$$0 \leq \sqrt{9 - x^2} \leq 3$$

$$\int_{-3}^3 0 dx \leq \int_{-3}^3 \sqrt{9 - x^2} dx \leq \int_{-3}^3 3 dx$$

$$m = 0 \text{ صفرًا، } k = 18$$

(١١) إذا كان ق اقتران كثير حدود من الدرجة الثانية، وكان ق(٠) = ٥، ق(س) = ٤،

أق(س) = ٣، فجد قاعدة الاقتران ق.

منهاجي 

الحل

$$ق(س) = ٢س^٢ + س + ٥$$

(١٢) جد كثير حدود ق(س) من الدرجة الأولى بحيث أق(س) = ٤، أق(س) = ٢،

منهاجي 

الحل

$$ق(س) = ٥ - ٠,٥س + ٢$$