

## إجابات تدريبات الدرس

### التكامل غير المحدود

#### تدريب (١)

$$\left[ \text{إذا كان ص} = \frac{1-4س}{1+2س} \text{ دس ، فجد } \frac{دص}{دس} \text{ عندما } 1- = 1- \right]$$

الحل :

نقوم باشتقاق الطرفين ، ،

$$\left( \text{مشتقة التكامل تعطي ما داخل التكامل} \right) ، \text{ إذن:} \quad \frac{د}{دس} \left[ \frac{1-4س}{1+2س} \right] = \frac{دص}{دس}$$

$$\frac{1-4س}{1+2س} = \frac{دص}{دس}$$

$$\frac{1-4س}{1+2س} = \frac{دص}{دس} \quad \left| \frac{دص}{دس} \right.$$

$$\frac{1-4س}{1+2س} = \frac{دص}{دس} \quad \left| \frac{دص}{دس} \right.$$

#### تدريب (٢)

جد كلا من التكاملات الآتية :-

$$\left( 1 \right) \int دس$$

$$\left( 2 \right) \int 3س^3 دس$$

$$\left( 3 \right) \int 5س^5 دس ، س \neq 0$$

$$\left( 4 \right) \int \sqrt{س} دس ، س \geq 0$$

الحل :

$$\left( 1 \right) \int دس = 1 \times دس + ج$$

$$\left( 2 \right) \int 3س^3 دس = \frac{3س^4}{4} + ج$$

لمزيد من الفائدة احضر شرح درس التكامل غير المحدود - الجزء الأول

$$(3) \left[ \text{دس} \int \frac{x^{-4}}{x^{-4}} dx + \frac{x^{-4}}{-4} \right]$$

$$(4) \left[ \sqrt{x} \text{ دس} \int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \text{دس} \int \frac{x^{1+\frac{1}{2}}}{1+\frac{1}{2}} dx = \text{دس} \int \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} dx = \text{دس} \int \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} dx \right]$$

### تدريب (3)

جد كلا من التكاملين الآتيين :

$$(1) \left[ \int (3x^2 - \frac{6}{x}) dx \right] \quad (2) \left[ \int (4x - 3) dx \right]$$

### الحل :

$$(1) \left[ \int (3x^2 - \frac{6}{x}) dx = \int (3x^2 - \frac{6}{x}) dx = \int (3x^2 - \frac{6}{x}) dx \right]$$

$$= \int 3x^2 dx - \int \frac{6}{x} dx = \frac{3}{3} x^3 - 6 \ln|x| + C = x^3 - 6 \ln|x| + C$$

$$(2) \left[ \int (4x - 3) dx = \int 4x dx - \int 3 dx = 2x^2 - 3x + C \right]$$

### تدريب (٤)

جد كلا من التكاملات الآتية :

$$(١) \int (٣ + س٢) دس$$

$$(٢) \int \frac{س٥ - س٢}{س٣} دس ، س < ٠$$

$$(٣) \int \frac{س٢ + س٢ - ١٥}{س - ٣} دس ، س \neq ٣$$

$$(٤) \int \frac{س٢ + ٦٤}{س + ٤} دس ، س \neq -٤$$

الحل :

$$(١) \int (٣ + س٢) دس = \int (٩ + س١٢ + س٢٤) دس = \int (٣س٤ + س٦ + ٩س) دس$$

هنا نضرب القوس أولاً.. تذكر  
(أ+ب)² = أ² + ٢أب + ب²

$$(٢) \int \frac{س٥ - س٢}{س٣} دس$$

$$= \int \left( \frac{س٥}{س٣} - \frac{س٢}{س٣} \right) دس = \int \frac{س٥ - س٢}{س٣} دس =$$

$$= \int \left( س٢ - \frac{٥}{س} - \frac{٢}{س٣} \right) دس = \int \left( س٢ - \frac{٥}{س} - \frac{٢}{س٣} \right) دس$$

$$= \frac{س٣}{٣} - \frac{٥}{١} س - \frac{٢}{٢} س^{-٢} + ج = \frac{س٣}{٣} - ٥س - \frac{١}{س} + ج$$

$$(٣) \int \frac{س٢ + س٢ - ١٥}{س - ٣} دس = \int \frac{(س + ٣)(س - ٣) + ١٥}{س - ٣} دس = \int (س + ٣) دس + \frac{١٥}{س - ٣} دس$$

$$(٤) \int \frac{س٢ + ٦٤}{س + ٤} دس = \int \frac{(س + ٤)(س - ٤) + ١٦ + ٦٤}{س + ٤} دس = \int (س - ٤) دس + \frac{٨٠}{س + ٤} دس$$

$$= \frac{س٢}{٢} - ٤س + ٨٠ \ln|س + ٤| + ج$$

لمزيد من الفائدة احضر شرح درس التكامل غير المحدود - الجزء الثاني

### تدريب (٥)

جد قاعدة الاقتران ق الذي تعطى مشتقته بالقاعدة ق' (س) =  $3س^2 - 6س + 5$  ، علما بأن ق (٠) = ٧

الحل :

$$ق (س) = ق' (س) دس = (3س^2 - 6س + 5) دس = 3س^3 - 3س^2 + 5س + ج$$

$$ق (٠) = (٠) = 3(٠)^3 - 3(٠)^2 + 5(٠) + ج = ٧ \Rightarrow ج = ٧$$

$$\therefore ق (س) = 3س^3 - 3س^2 + 5س + ٧$$

لفهم إجابات تدريبات درس التكامل غير المحدود احضر الفيديو