

## ٢-٦ تكامل عبارات في صورة (أ س + ب)<sup>ن</sup> Integration of expressions of the form (ax + b)<sup>n</sup>

نتيجة ه

$$\int (أس + ب)^{ن+1} \frac{1}{(ن+1)} = \frac{1}{(ن+1)} (أس + ب)^{ن+1} + ج، \text{ حيث ج عدد ثابت، } ن \neq -1، أ \neq 0$$

من المهم ملاحظة أن القاعدة تصلح لقوى الدوال الخطية فقط.

فمثلاً:  $\int (أس^2 + ب)^6 \frac{1}{17} ds$  لا يساوي  $\frac{1}{17} \int (أس^2 + ب)^6 ds$  (حاول أن تجد مشتقة العبارة الأخيرة لتتحقق من عدم المساواة).

### تمارين ٢-٦

(١) أوجد كلاً ممّا يأتي:

ب  $\int (1 + 3s)^6 ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(1 + 3s)^6}{1} \times \frac{1}{3} = \\ &\rightarrow \int (1 + 3s)^6 \frac{1}{18} = \end{aligned}$$

أ  $\int (7 - 2s)^4 ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(7 - 2s)^4}{(1 + 8) \cdot 9} = \\ &\rightarrow \int \frac{(7 - 2s)^4}{18} = \end{aligned}$$

د  $\int (2s - 1)^3 ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(2s - 1)^3}{1} \times \frac{1}{2} = \\ &\rightarrow \int (2s - 1)^3 \frac{1}{2} = \end{aligned}$$

ج  $\int (2 - 5s)^2 ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(2 - 5s)^2}{1} \times \frac{1}{5} = \\ &\rightarrow \int (2 - 5s)^2 \frac{1}{5} = \end{aligned}$$

و  $\int (1 + 2s)^{3/4} ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(1 + 2s)^{3/4}}{1} \times \frac{4}{5} = \\ &\rightarrow \int (1 + 2s)^{3/4} \frac{4}{5} = \end{aligned}$$

ه  $\int (4 - 5s)^{3/4} ds$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \int \frac{(4 - 5s)^{3/4}}{1} \times \frac{4}{5} = \\ &\rightarrow \int (4 - 5s)^{3/4} \frac{4}{5} = \end{aligned}$$