



## تدريب ٢

إذا كان  $q(s) = \frac{1}{s^n}$ ، وكان  $Q(s) = s^2$ ، فجد قيمة الثابت أ.

الحل

$$Q(s) = \frac{1}{s^{n-1}}$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^{n-2}} = \frac{1}{s} (1-n)$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^{n-3}} = \frac{1}{s} (1-n)(2-n)$$

$$P = \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s} (1-n)(2-n) \Rightarrow n=3$$

$$n=3 \Rightarrow n=0$$

$$P = \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s} (1-0)(2-0) = \frac{1}{s} \times 2 = \frac{2}{s}$$

## تدريب ٣

إذا كان  $q(s) = \frac{1}{s^n}$ ، فأجب عن كل مما يأتي:

(١) بين أن كلاً من  $Q(s)$ ،  $Q'(s)$  موجودة، ثم جد قيمة كل منها.

(٢) اكتب قاعدة كل من  $Q(s)$ ،  $Q'(s)$  لجميع قيم  $s \in \mathbb{C}$ .

(٣) بين أن  $Q(s)$  غير موجودة.

الحل

$$Q(s) = \frac{1}{s^n}$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^n} = \frac{1}{s^{n-1}} = \frac{1}{s} (1-n)$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^n} = \frac{1}{s^{n-2}} = \frac{1}{s} (1-n)(2-n)$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^n} = \frac{1}{s} (1-n)(2-n)(3-n)$$

$$Q(s) = \frac{1}{s^n} = \frac{1}{s} (1-n)(2-n)(3-n)(4-n)$$

$$f''(0) = -f''(0) = 0$$

$f''(s)$  متصل عند  $s = 0$

$$\left. \begin{aligned} \cdot & s < 0 \\ \cdot & s > 0 \end{aligned} \right\} = f''(s)$$

$$f''(0) \text{ غير موجودة} \Leftrightarrow f''(0) \neq -f''(0)$$