

1- حساب التكامل I :

لدينا

$$\begin{aligned} I &= \int_0^1 (x^2 + x) dx \\ &= \left[\frac{1}{3} x^3 + \frac{1}{2} x^2 \right]_0^1 \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

2- حساب التكامل J :

لدينا

$$\begin{aligned} J &= \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin' x dx \\ &= [x \sin x]_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx \\ &= \frac{\pi}{2} - [-\cos x]_0^{\frac{\pi}{2}} \\ &= \frac{\pi}{2} - 1 \end{aligned}$$

3- حساب التكامل K :

نضع $t = x + 1$ ويكون لدينا $dt = dx$

إذا كان $x = 0$ فإن $t = 1$

وإذا كان $x = 1$ فإن $t = 2$

$$K = \int_1^2 \frac{t-1}{t^2} dt \quad \text{ومنه}$$

$$\begin{aligned} &= \int_1^2 \frac{1}{t} dt + \int_1^2 -\frac{1}{t^2} dt \\ &= [\ln t]_1^2 + \left[\frac{1}{t} \right]_1^2 \\ &= \ln 2 - \frac{1}{2} \end{aligned}$$

