

باستعمال مكاملة بالأجزاء، أحسب :

$$I_1 = \int_1^e \ln x \, dx \quad , \quad I_2 = \int_1^{\ln 2} x e^x \, dx$$

$$I_3 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + 1) \cos x \, dx \quad , \quad I_4 = \int_1^e x \ln x \, dx$$

$$I_5 = \int_1^{e^2} \sqrt{x} \ln x \, dx \quad , \quad I_6 = \int_1^e (x^2 + x + 1) \ln x \, dx$$