

**Exercice 5.26.**

a) •  $X$  : poids de filles à l'âge de 3 ans.

• Population :  $N$  inconnu ;  $\mu$  à estimer ;  $\sigma$  inconnu

• Echantillon :  $n = 500$  filles ;  $\bar{x} \cong 13.93$  kg ;  $\hat{\sigma} = 1.4$  kg (voir théorie ch.3)

•  $n = 500 \Rightarrow$  petit échantillon :  $\hat{\sigma}_{\bar{X}} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} = \frac{1.4}{\sqrt{500}} \cong 0.06$

•  $1 - \alpha = 95\% \Rightarrow \alpha = 5\% = 0.05 \Rightarrow 1 - \frac{\alpha}{2} = 0.975$

•  $\Phi(z) = 0.975 \iff z = q_{0.975} = 1.96$  (formulaires p.28)

•  $E = q_{0.975} \cdot \hat{\sigma}_{\bar{X}} = 1.96 \cdot 0.06 \cong 0.1176 \cong 0.1$  kg

•  $I = [\bar{x} - E ; \bar{x} + E] = [13.9 - 0.1 ; 13.9 + 0.1] = [13.8 ; 14.0]$

b) voir réponses page 108.