

**Exercice 5.24.**

- $X$  : durée des appels
- Population :  $N$  inconnu ;  $\mu$  à estimer ;  $\sigma$  inconnu
- Échantillon :  $n = 36$  appels ;  $\bar{x} = 5.3$  min ;  $\hat{\sigma} = 3.5$  min

Remarque : l'écart-type corrigé se note  $\hat{\sigma}$

a) •  $n = 36 \Rightarrow$  petit échantillon :  $\hat{\sigma}_{\bar{X}} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} = \frac{3.5}{\sqrt{36}} \cong 0.58$  min

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

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

•  $E = q_{0.975} \cdot \hat{\sigma}_{\bar{X}} = 1.96 \cdot 0.58 = 1.1368 \cong 1.1$  min

•  $I = [\bar{x} - E; \bar{x} + E] = [5.3 - 1.1; 5.3 + 1.1] = [4.2; 6.4]$

b) voir réponses page 107.

c) voir réponses page 107.