

23 1. Avec la calculatrice, on obtient $m_e = 150,1$ pour la moyenne de l'échantillon, $\sigma_e \approx 3,051$ pour son écart type.

2. Une estimation ponctuelle de m est : $m_e = 150,1$.

Une estimation ponctuelle de σ est :

$$s = \sqrt{\frac{100}{100 - 1}} \times 3,051, \text{ soit } s \approx 3,067.$$

3. La variable aléatoire qui à tout échantillon de 100 lots associe la moyenne des masses du produit, suit

la loi $\mathcal{N}\left(m ; \frac{3,067^2}{100}\right)$ où m est inconnu alors un inter-

valle de confiance de m avec le coefficient de confiance 95 % est :

$$I = [150,1 - 1,96 \times 0,3067 ; 150,1 + 1,96 \times 0,3067].$$

Soit $I = [149,49 ; 150,71]$ en arrondissant à 10^{-2} .

4. Avec le coefficient de confiance 99 % :

$$u_\alpha = 2,58 \text{ et } I' = [149,31 ; 150,89].$$

Avec le coefficient de confiance 90% :

$$u_\alpha = 1,645 \text{ et } I = [149,59 ; 150,61].$$