

Exercice 5.13.

- X : la taille d'un garçon de 3 ans dans un échantillon de 500 garçons.

a) voir corrigé p.104.

b) voir corrigé p.104.

c) $\bar{x} = 95.72$ cm et $s = 3.31$ cm

d) voir corrigé p.104.

e) • $z_{97} = \frac{97 - 95.72}{3.31} \cong 0.39$

• $P(X > 97) = P(Z > 0.39) = 1 - P(Z \leq 0.39) = 1 - \Phi(0.39) \cong$
 $\cong 1 - 0.6517 \cong 34.83\%$

f) • c = la taille maximum d'un enfant faisant partie des 10% les plus petits

• $z_c = \frac{c - 95.72}{3.31}$

• $P(X < c) = 10\% \Rightarrow P\left(Z < \frac{c - 95.72}{3.31}\right) = 0.1 \Rightarrow P\left(Z \geq -\frac{c - 95.72}{3.31}\right) = 0.1 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 1 - P\left(Z < -\frac{c - 95.72}{3.31}\right) = 0.1 \Rightarrow P\left(Z < -\frac{c - 95.72}{3.31}\right) = 0.9 \Rightarrow$
 $\Rightarrow \Phi\left(-\frac{c - 95.72}{3.31}\right) = 0.9 \Rightarrow -\frac{c - 95.72}{3.31} \cong 1.28 \Rightarrow c \cong 91.48$ cm

• la taille maximum d'un enfant de 3 ans faisant partie des 10% les plus petits est environ 91.5 cm.