

n°87 p 360

Soit X la variable aléatoire qui donne la taille d'une Française. X suit la loi $N(162,5; 16)$

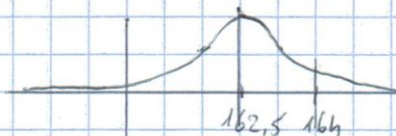
$$\mu = 162,5 \quad \sigma = 4$$

a) $P(158,5 \leq X \leq 166,5) =$

À la calculatrice : end distrib normal FRep(158,5; 166,5; 162,5; 4)

$P(158,5 \leq X \leq 166,5) = 0,683 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$

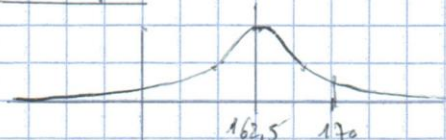
b) Moins de 164 cm :



$$P(X \leq 164) = 0,5 + P(162,5 \leq X \leq 164)$$

$P(X \leq 164) = 0,646 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$

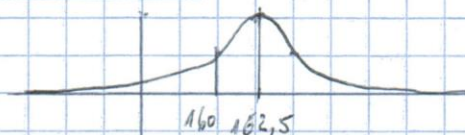
c) Plus de 170 cm :



$$P(X > 170) = 0,5 - P(162,5 \leq X \leq 170)$$

$P(X > 170) = 0,030 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$

d) Moins de 160 cm



$$P(X \leq 160) = 0,5 - P(160 \leq X \leq 162,5)$$

$P(X \leq 160) = 0,266 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$

e) On cherche $P_{X > 160}(X \leq 170)$

$$P_{X > 160}(X \leq 170) = \frac{P(160 \leq X \leq 170)}{P(X > 160)}$$

On a $P(160 \leq X \leq 170) = 0,70362$

et $P(X > 160) = P(160 \leq X \leq 162,5) + 0,5$

$P(X > 160) = 0,73401$

d'où $P_{X > 160}(X \leq 170) = \frac{0,70362}{0,73401}$

$P_{X > 160}(X \leq 170) = 0,959 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$