

41 La moyenne est 5,3, l'écart type $\sigma = \sqrt{0,04} = 0,2$.

a) 0,5987. b) 0,3085. c) 0,5398.

d) 0,9772. e) 0,1499. f) 0,1192.

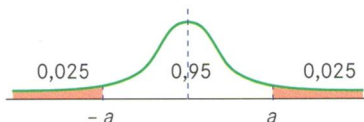
42 On utilise la calculatrice comme dans la fiche méthode 31 question 2, et les propriétés de la courbe.

a) $a = 0,8416$.

b) $a = -1,2816$.

c) $P(X \geq a) = 0,05$ équivaut à : $1 - P(X < a) = 0,05$, soit $P(X < a) = 0,95$ d'où $a = 1,6448$.

d)



Les aires hachurées ont une aire totale égale à :

$1 - 0,95 = 0,05$, donc chacune des ces aires vaut 0,025.

$P(X < -a) = 0,025$ et $P(X > a) = 0,025$.

$P(X < a) = 0,975$ d'où $a = 1,9599$.

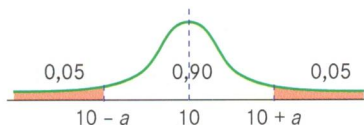
43 La variable aléatoire X suit la loi $\mathcal{N}(10 ; 6,25)$, sa moyenne est $\mu = 10$, son écart type $\sigma = \sqrt{6,25} = 2,5$.

a) $a = 13,203$.

b) $a = 5,8879$.

c) $P(X \geq a) = 0,01$ équivaut à : $1 - P(X < a) = 0,01$ soit $P(X < a) = 0,99$ d'où $a = 15,8159$.

d)



Les aires hachurées ont une aire totale égale à :

$1 - 0,9 = 0,1$, donc chacune des ces aires vaut 0,05.

$P(X < 10 - a) = 0,05$ et $P(X > 10 + a) = 0,05$ donc

$P(X < 10 + a) = 0,95$.

$10 + a = 14,1121$ donc $a = 4,1121$.

44 X suit la loi normale $\mathcal{N}(10 ; 0,0004)$, sa moyenne $\mu = 10$, son écart type $\sigma = \sqrt{0,0004} = 0,02$.

1. a) $P(X \leq 10,03) = 0,9332$.

b) $P(X \leq 9,972) = 0,0808$.

c) $P(9,972 \leq X \leq 10,03) = 0,8524$.

2. $P(10 - a \leq X \leq 10 + a) = 0,8$ équivaut à :

$P(X \leq 10 + a) = 0,9$.

$a = 0,0256$.