

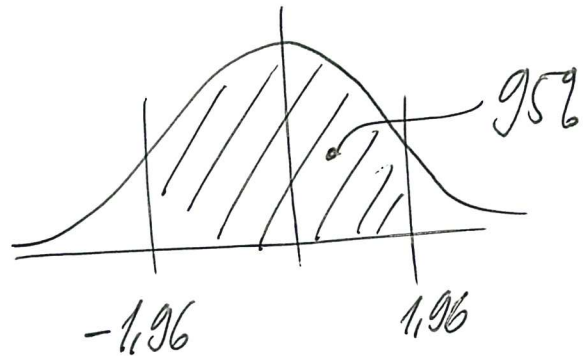
5.22

a) $n = 100 \geq 30$. On peut donc construire l'intervalle de confiance demandé.

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{\sigma}{\sqrt{100}} = \frac{0,7}{10} = 0,07$$

On suppose ici que la production de la machine compte plus de 2000 contenants remplis.

D'après la table



de $N(0, 1^2)$, on

sait que le quantile correspondant à 95% est 1,96.

Calculons la marge d'erreur:

$$E = 0,07 \cdot 1,96 = 0,1372$$

5.22

2

L'intervalle de confiance s'écrit donc

$$\underline{I} = [49,7 - 0,1372; 49,7 + 0,1372]$$

$$= [49,56; 49,84]$$

Interprétation: Il y a 95% de chances

que la moyenne du poids de tous les contenants remplis par la machine se trouve dans l'intervalle \underline{I} .

b) le risque d'erreur vaut $100\% - 95\%$, c'est à dire 5%. Il y a 5% de chances que la moyenne du poids de tous les contenants remplis par cette machine soit inférieure à 49,56 ou supérieure à 49,84.

5.22

3

c) La marge d'erreur E vaut ici $0,1372$.
C'est la moitié de la taille de l'intervalle I .
Dans 95% des cas, la moyenne du poids
de tous les contenants remplis par la machine
ne s'éloignera pas de plus de $0,1372$ g
de $49,7$ g, le poids moyen de notre
échantillon.