

On veut contrôler la durée d'utilisation d'un lot d'ampoules électriques. Soit p la proportion d'ampoules défectueuses.

Afin de choisir entre les deux hypothèses : $\begin{cases} H_0: p = 0.05 \\ H_1: p > 0.05 \end{cases}$, on prélève un échantillon aléatoire de taille $n = 144$.

1. Déterminer le seuil critique pour une erreur de première espèce $\alpha = 5\%$.
2. On considère que la proportion d'ampoules défectueuses est inacceptable si $p = 0.10$. Pour cela, on construit le test selon les hypothèses :

$$\begin{cases} H_0: p = 0.05 \\ H_1: p = 0.10 \end{cases}$$

Quelle est la puissance de ce test ?

3. Le test est-il plus efficace si on l'effectue avec une hypothèse alternative $H_1: p = 0.12$?



lien vers tableur