

Un pharmacien de banlieue désire être approvisionné par un grossiste chaque soir avant 18h00. Le grossiste doit donc estimer le temps de trajet moyen de son coursier entre le dépôt et la pharmacie. Pour cela, il relève le temps de parcours (en minutes) pendant 13 trajets sur un itinéraire fixé :

20 30 45 39 16 25 23 19 40 21 30 19 40

On supposera que ce temps est distribué selon une loi normale.

Le pharmacien affirme qu'il faut en moyenne 25 minutes pour faire le trajet, alors que le grossiste, quant à lui, pense qu'il faut en moyenne 30 minutes.

1. On cherche à tester $H_0: \mu = 25$ contre $H_1: \mu = 30$. Avec un risque de première espèce $\alpha = 5\%$, peut-on accepter H_0 à partir de ces données ? Quelle est le risque d'erreur dans cette prise de décision ?
2. Pour un test $H_0: \mu = 25$ contre $H_1: \mu = p_0$ avec $p_0 > 25$, faire apparaître graphiquement l'évolution de la puissance du test en fonction de p_0 .



lien vers un tableur