

Exercice - *Calcul approché de probabilité et loi normale*

Une machine fabrique des lames de carton empilées par paquets de 36. On suppose que chaque lame a une épaisseur X_i sont i.i.d. avec $\mathbb{E}(X_i) = 0.6$ cm et $\sigma(X_i) = 0.1$ cm. On note X l'épaisseur d'un paquet de 36 cartons.

1. Si les X_i suivent une loi normale, quelle est la loi de probabilité de X ?
2. Si on ne connaît pas la loi des X_i , donner une approximation de la loi de X en justifiant.
3. On pose

$$Y = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^{36} X_i$$

Quelle est la probabilité que Y soit compris entre 0.63 et 0.66 cm ? Comment peut-on interpréter ce résultat ?