

Exercice 1

Technique

Soit $X \sim \mathcal{N}(3; 1)$. Calculer les quantités suivantes

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1. $P(X > 1)$ | 3. $P(X \leq 3)$ |
| 2. $P(X > 0)$ | 4. $P(0 \leq X \leq 3)$ |

Soit $Y \sim \mathcal{N}(1; 16)$. Calculer les quantités suivantes

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. $P(Y > 1)$ | 3. $P(0 \leq Y \leq 3)$ |
| 2. $P(Y < -2)$ | 4. $P(Y = 3)$ |

Exercice 2

Vignoble

Dans un vignoble, une étude statistique a établi que la probabilité qu'un pied de vigne soit atteint du maladie est de 0,4. On observe 600 pieds de vignes ainsi, on peut considérer qu'il s'agit d'un tirage avec remise).

- On note X la variable aléatoire qui compte le nombre d'arbres malades.
 - Avec quelle loi de probabilité peut-on modéliser X ?
 - Calculer l'espérance et l'écart-type de X .
 - Calculer les probabilités suivantes $P(X \leq 323)$ $P(X \geq 256)$ $P(240 < X < 252)$
- On veut approcher le nombre de pied malade avec une loi normale ayant les même caractéristiques que X . On note cette variable aléatoire Y .
 - Pourquoi peut-on considérer de faire cette approximation ?
 - Quels sont les paramètres de cette loi normale ?
 - Calculer les probabilités précédemment calculées et comparer les résultats.
 - Que pensez-vous de cette approximation ?

Exercice 3

Pots de confiture

Une entreprise conditionne des pots de confiture de 300g. À cause des aléas de production, le poids des pots n'est jamais exactement de 300g mais suit une loi normale d'espérance $\mu = 300$ et d'écart-type $\sigma = 2$. L'entreprise ne commercialise pas les pots dont l'écart poids avec ce qui est voulu est supérieur à 4g.

- On prélève un pot au hasard, quelle est la probabilité qu'il soit commercialisé ?
- Déterminer a tel que $P(X < a) = 0.01$.

Exercice 1

Technique

Soit $X \sim \mathcal{N}(3; 1)$. Calculer les quantités suivantes

- | | |
|---------------|-------------------------|
| 1. $P(X > 1)$ | 3. $P(X \leq 3)$ |
| 2. $P(X > 0)$ | 4. $P(0 \leq X \leq 3)$ |

Soit $Y \sim \mathcal{N}(1; 16)$. Calculer les quantités suivantes

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. $P(Y > 1)$ | 3. $P(0 \leq Y \leq 3)$ |
| 2. $P(Y < -2)$ | 4. $P(Y = 3)$ |

Exercice 2

Vignoble

Dans un vignoble, une étude statistique a établi que la probabilité qu'un pied de vigne soit atteint du maladie est de 0,4. On observe 600 pieds de vignes ainsi, on peut considérer qu'il s'agit d'un tirage avec remise).

- On note X la variable aléatoire qui compte le nombre d'arbres malades.
 - Avec quelle loi de probabilité peut-on modéliser X ?
 - Calculer l'espérance et l'écart-type de X .
 - Calculer les probabilités suivantes $P(X \leq 323)$ $P(X \geq 256)$ $P(240 < X < 252)$
- On veut approcher le nombre de pied malade avec une loi normale ayant les même caractéristiques que X . On note cette variable aléatoire Y .
 - Pourquoi peut-on considérer de faire cette approximation ?
 - Quels sont les paramètres de cette loi normale ?
 - Calculer les probabilités précédemment calculées et comparer les résultats.
 - Que pensez-vous de cette approximation ?

Exercice 3

Pots de confiture

Une entreprise conditionne des pots de confiture de 300g. À cause des aléas de production, le poids des pots n'est jamais exactement de 300g mais suit une loi normale d'espérance $\mu = 300$ et d'écart-type $\sigma = 2$. L'entreprise ne commercialise pas les pots dont l'écart poids avec ce qui est voulu est supérieur à 4g.

- On prélève un pot au hasard, quelle est la probabilité qu'il soit commercialisé ?
- Déterminer a tel que $P(X < a) = 0.01$.