Exercice 1 — Technique et calculatrice

1. Soit X une variable aléatoire qui suit une loi normale $\mathcal{N}(20;5)$. Calculer les probabilités suivantes

   (a) $P(12 \leq X \leq 28)$ | (b) $P(X \leq 25)$ | (c) $P(X \geq 22)$

2. Soit X une variable aléatoire qui suit une loi normale $\mathcal{N}(100,12)$. Calculer les probabilités suivantes

   (a) $P(90 \leq X \leq 120)$ | (b) $P(X \leq 100)$ | (c) $P(X \geq 88)$ | (d) $P(X = 100)$

Exercice 2 — Taille des hommes

On note X la variable aléatoire qui à chaque homme prélevé au hasard parmi les élèves d'un campus associe sa taille en centimètres. Une étude statistique a montré que X suivait un loi normale $\mathcal{N}(178:10)$.

Calculer la probabilité des évènements suivants

- A : "a un taille comprise entre 170cm et 180cm"
- B : "a un taille supérieur à 180cm"
- C : "a un taille inférieur à 150cm"
- D : "a un taille supérieur à 100cm"

Exercice 3 — Approximation de production

On s'intéresse au contrôle qualité de la fabrication de tige de métal pour l'aéronautique.

La procédure est la suivante :

- Si la tige mesure entre 39cm et 41cm elle est validée
- Si la tige mesure plus de 41cm, on la donne à un technicien pour la redécouper.
- Si elle fait moins de 39cm, elle est jetée.

De plus, si un barre mesure moins de 35cm, c'est qu'il y a un problème sur la chaine de production qu'il faut alors arrêter.

Une étude a montré que l'on pouvait associé au processus de fabrication le variable aléatoire Y qui décrit la taille des tiges. Cette variable aléatoire suit une loi normal d'espérance 40 et d'écart type 0.5.

Calculer la probabilité qu'une tige soit validée, redécoupée, jetée puis que l'on doive arrêter la chaine.

Exercice 1 — Technique et calculatrice

1. Soit X une variable aléatoire qui suit une loi normale $\mathcal{N}(20;5)$. Calculer les probabilités suivantes

   (a) $P(12 \leq X \leq 28)$ | (b) $P(X \leq 25)$ | (c) $P(X \geq 22)$

2. Soit X une variable aléatoire qui suit une loi normale $\mathcal{N}(100,12)$. Calculer les probabilités suivantes

   (a) $P(90 \leq X \leq 120)$ | (b) $P(X \leq 100)$ | (c) $P(X \geq 88)$ | (d) $P(X = 100)$

Exercice 2 — Taille des hommes

On note X la variable aléatoire qui à chaque homme prélevé au hasard parmi les élèves d'un campus associe sa taille en centimètres. Une étude statistique a montré que X suivait un loi normale $\mathcal{N}(178:10)$.

Calculer la probabilité des évènements suivants

- A : "a un taille comprise entre 170cm et 180cm"
- B : "a un taille supérieur à 180cm"
- C : "a un taille inférieur à 150cm"
- D : "a un taille supérieur à 100cm"

Exercice 3 — Approximation de production

On s'intéresse au contrôle qualité de la fabrication de tige de métal pour l'aéronautique.

La procédure est la suivante :

- Si la tige mesure entre 39cm et 41cm elle est validée
- Si la tige mesure plus de 41cm, on la donne à un technicien pour la redécouper.
- Si elle fait moins de 39cm, elle est jetée.

De plus, si un barre mesure moins de 35cm, c'est qu'il y a un problème sur la chaine de production qu'il faut alors arrêter.

Une étude a montré que l'on pouvait associé au processus de fabrication le variable aléatoire Y qui décrit la taille des tiges. Cette variable aléatoire suit une loi normal d'espérance 40 et d'écart type 0.5.

Calculer la probabilité qu'une tige soit validée, redécoupée, jetée puis que l'on doive arrêter la chaine.