

Statistique et probabilités - Activités



L'entreprise BioConserv est spécialisée dans la production de bocaux issus de l'agriculture biologique. Elle est créée depuis 2015 et compte 15 employés. Son activité connaît un bel essor avec une production qui ne cesse d'augmenter chaque année.

Le conditionnement des produits se fait en bocaux. Ces bocaux peuvent présenter deux types de défauts : être mal fermés ou être mal étiquetés.

Lors du dernier contrôle de qualité, on a prélevé au hasard 1 500 bocaux dans la production.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- 44 sont mal fermés ;
- 69 sont mal étiquetés ;
- 24 sont mal fermés et mal étiquetés.

Partie1 - Calcul des probabilités concernant les défauts de conditionnement.

1. Compléter le tableau suivant :

	Bocaux mal fermés	Bocaux bien fermés	Total
Bocaux mal étiquetés	24		
Bocaux bien étiquetés			
Total			1 500

2. On choisit un bocal au hasard parmi les 1 500 bocaux prélevés.

On considère les événements suivants :

- Evènement A : « Le bocal est mal fermé »
- Evènement B : « Le bocal est mal étiqueté »
- Evènement C : « Le bocal ne présente aucun défaut »

2.1 Calculer la probabilité $p(A)$ de l'évènement A . Arrondir à 0,001.

.....

2.2 A quelle phrase correspond l'évènement $A \cap B$?

- « Le bocal est mal fermé ou mal étiqueté ».
- « Le bocal est mal fermé et mal étiqueté ».
- « Le bocal ne présente aucun défaut ».

2.3 Calculer la probabilité $p(A \cap B)$ de l'évènement $A \cap B$.

.....

.....

Statistique et probabilités - Activités

Partie 2 - Déterminer si les résultats obtenus lors du test remettent en question le réglage de la machine utilisée lors du conditionnement.

L'entreprise considère que la machine qui conditionne ces bocaux est réglée convenablement si la proportion de bocaux sans défauts, parmi les bocaux produits, est $p = 0,96$.

1. Calculer la fréquence f de bocaux sans défauts dans le lot testé dont la taille est $n = 1500$. Arrondir le résultat au millième.
.....

2. Calculer les bornes de l'intervalle de fluctuation $I = [p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}}]$. Arrondir les bornes au millième.
.....

3. Les résultats obtenus lors des tests remettent-ils en question le réglage de la machine utilisée ? Justifier la réponse.
.....

Statistique et probabilités - Activités

	<p>L'entreprise « AlertIncendie » fabrique des détecteurs de fumée.</p> <p>En fin de chaîne de production, les détecteurs peuvent présenter deux types de défauts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des défauts visuels ; - des défauts de fonctionnement. <p>Lors d'un contrôle qualité qui porte sur 1 600 détecteurs, on obtient les résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80 détecteurs présentent un défaut visuel. - 30 détecteurs présentent un défaut de fonctionnement. - 10 détecteurs présentent un défaut visuel et un défaut de fonctionnement.
---	--

Partie1 - Calcul des probabilités concernant les défauts de fabrication des détecteurs.

1. Compléter le tableau suivant :

	Nombre de détecteurs avec défaut visuel	Nombre de détecteurs sans défaut visuel	Total
Nombre de détecteurs avec défaut de fonctionnement			
Nombre de détecteurs sans défaut de fonctionnement			
Total			1 600

2. On prélève un détecteur au hasard parmi les 1 600 détecteurs contrôlés.

On considère les évènements suivants :

- Evènement V : « le détecteur présente un défaut visuel ».
- Evènement F : « le détecteur présente un défaut de fonctionnement ».

2.1 Calculer la probabilité $P(V)$ de l'évènement V et la probabilité $P(F)$ de l'évènement F .

.....

2.2 Définir par une phrase l'évènement $V \cap F$.

.....

.....

2.3 Calculer la probabilité $P(V \cap F)$ de l'évènement $V \cap F$

.....

.....

Statistique et probabilités - Activités

Partie 2 - Déterminer si les résultats obtenus lors du test remettent en question les réglages de la chaîne de production de détecteurs.

On considère que la chaîne de production est convenablement réglée si la proportion de détecteurs sans défaut, parmi les détecteurs produits, est $p = 0,95$.

1. On note f la fréquence de détecteurs sans défaut dans le lot testé dont la taille est $n = 1\ 600$.
Montrer que $f \approx 0,938$.

.....

2. Calculer les bornes de l'intervalle de fluctuation $I = \left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$

.....

3. Les résultats obtenus lors du test remettent-ils en question le réglage de la chaîne de production de détecteurs ? Justifier la réponse.

.....

.....