

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1. Cours

(2 points)

Compléter les égalités suivantes :

**Propriété 1 :**

A et B désignent deux événements d'une expérience aléatoire :

1. $P(\bar{A}) = \dots\dots\dots$
2. $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$

Exercice 2.

(6 points)

On considère deux urnes U et V. L'urne U contient quatre boules, trois sont rouges et une est bleue. L'urne V en revanche contient cinq boules, deux sont bleues et trois sont rouges.

Un individu choisit au hasard une urne, puis choisit au hasard une boule dans l'urne de son choix. Il observe la couleur obtenue.

On note U l'événement « l'individu a choisi l'urne U. »

On note V l'événement « l'individu a choisi l'urne V. »

On note R l'événement « l'individu a tiré une boule rouge. »

On note B l'événement « l'individu a tiré une boule bleue. ».

1. Réaliser un arbre de probabilité décrivant l'univers de cette expérience aléatoire.
2. Déterminer la probabilité que la boule tirée par l'individu soit bleue et provienne de l'urne U.
3. Décrire par une phrase l'événement $V \cap B$, puis calculer sa probabilité.
4. Dédire des deux premières questions la probabilité que la boule tirée soit bleue.
5. En déduire la probabilité que la boule tirée soit rouge.
6. Décrire par une phrase l'événement $U \cup B$, puis calculer sa probabilité.

Exercice 3.

(2 points)

Lors du second tour des élections présidentielles, un candidat souhaite connaître les intentions de vote des français en sa faveur.

Un premier sondage sur 250 personnes interrogées donne une intention de vote de 54%.

Un second sondage sur 1900 personnes interrogées donne une intention de vote de 53%.

On note p la probabilité qu'un français rencontré au hasard vote pour ce candidat et on admet (ou plutôt on rappelle) que dans plus de 95% des cas $p \in \left[f - \frac{1}{\sqrt{n}}; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$.

Déterminer le sondage le plus favorable à ce candidat.

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1. Cours

(2 points)

Compléter les égalités suivantes :

**Propriété 2 :**

A et B désignent deux événements d'une expérience aléatoire :

1. $P(\bar{A}) = \dots\dots\dots$
2. $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$

Exercice 2.

(6 points)

On considère deux urnes U et V. L'urne U contient trois boules, deux sont rouges et une est bleue. L'urne V en revanche contient cinq boules, quatre sont bleues et une est rouge.

Un individu choisit au hasard une urne, puis choisit au hasard une boule dans l'urne de son choix. Il observe la couleur obtenue.

On note U l'événement « l'individu a choisi l'urne U. »

On note V l'événement « l'individu a choisi l'urne V. »

On note R l'événement « l'individu a tiré une boule rouge. »

On note B l'événement « l'individu a tiré une boule bleue. ».

1. Réaliser un arbre de probabilité décrivant l'univers de cette expérience aléatoire.
2. Déterminer la probabilité que la boule tirée par l'individu soit bleue et provienne de l'urne U.
3. Décrire par une phrase l'événement $V \cap B$, puis calculer sa probabilité.
4. Dédire des deux premières questions la probabilité que la boule tirée soit bleue.
5. En déduire la probabilité que la boule tirée soit rouge.
6. Décrire par une phrase l'événement $U \cup B$, puis calculer sa probabilité.

Exercice 3.

(2 points)

Lors du second tour des élections présidentielles, un candidat souhaite connaître les intentions de vote des français en sa faveur.

Un premier sondage sur 250 personnes interrogées donne une intention de vote de 56%.

Un second sondage sur 1900 personnes interrogées donne une intention de vote de 53%.

On note p la probabilité qu'un français rencontré au hasard vote pour ce candidat et on admet (ou plutôt on rappelle) que

dans plus de 95% des cas $p \in \left[f - \frac{1}{\sqrt{n}}; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$.

Déterminer le sondage le plus favorable à ce candidat.