

Evaluation #7	35 minutes calculatrice autorisée	1.ES4 – 18/01/2017
---------------	--------------------------------------	--------------------

Exercice 1 (3) : 35% des élèves d'une classe ont révisé en prévision d'une évaluation. On considère qu'un élève qui a révisé a 8 chances sur 10 d'obtenir la moyenne ; tandis qu'un élève qui n'a pas révisé n'a que 3 chances sur 10 d'obtenir la moyenne. On prend une copie au hasard.

- Représenter cette situation par un arbre de probabilités.
- Quelle est la probabilité que cette copie ait une note supérieure ou égale à la moyenne ? Détailler les calculs.

Exercice 2 (2.5) : On considère une jeu de 34 cartes (32 + 2 jokers). On tire une carte au hasard : s'il s'agit d'un joker, on gagne 10 € ; s'il s'agit d'une figure (valet, dame, roi, as), on gagne 4€ ; s'il s'agit d'une autre carte, on perd 5 €.

- A-t-on plus de chance de gagner ou de perdre ?
- Donner la loi de probabilité de X
- Calculer $E(X)$. Est-ce une bonne idée de jouer à ce jeu ?

Exercice 3 (4) : Dans une urne, il y a 3 boules numérotées de 1 à 3, ainsi que 2 boules numérotées 0. On tire, sans remise, deux boules dans cette urne.
- Si on tire deux boules consécutives, on gagne la valeur la plus grande (par exemple, si on tire 2 et 3, on gagne 3 €)
- Sinon, on perd 1 €.

On note G la variable aléatoire correspondant aux gains du joueur.

- Représenter cette expérience aléatoire par un arbre pondéré.
- Quelles sont les valeurs possibles de G?
- Donner la loi de probabilité de G, en détaillant les calculs.
- Calculer l'espérance de G. Ce jeu est-il équitable ?

Exercice 4 (1) : Le tableau ci-dessous est la loi de probabilité d'une variable aléatoire. Par quelle valeur doit-on le compléter ? Justifier en détaillant les calculs.

x_i	-3	4	8	10
$P(X=x_i)$	0,3	0,1		0,4

Evaluation #7	35 minutes calculatrice autorisée	1.ES4 – 18/01/2017
---------------	--------------------------------------	--------------------

Exercice 1 (3) : 35% des élèves d'une classe ont révisé en prévision d'une évaluation. On considère qu'un élève qui a révisé a 8 chances sur 10 d'obtenir la moyenne ; tandis qu'un élève qui n'a pas révisé n'a que 3 chances sur 10 d'obtenir la moyenne. On prend une copie au hasard.

- Représenter cette situation par un arbre de probabilités.
- Quelle est la probabilité que cette copie ait une note supérieure ou égale à la moyenne ? Détailler les calculs.

Exercice 2 (2.5) : On considère une jeu de 34 cartes (32 + 2 jokers). On tire une carte au hasard : s'il s'agit d'un joker, on gagne 10 € ; s'il s'agit d'une figure (valet, dame, roi, as), on gagne 4€ ; s'il s'agit d'une autre carte, on perd 5 €.

- A-t-on plus de chance de gagner ou de perdre ?
- Donner la loi de probabilité de X
- Calculer $E(X)$. Est-ce une bonne idée de jouer à ce jeu ?

Exercice 3 (4) : Dans une urne, il y a 3 boules numérotées de 1 à 3, ainsi que 2 boules numérotées 0. On tire, sans remise, deux boules dans cette urne.
- Si on tire deux boules consécutives, on gagne la valeur la plus grande (par exemple, si on tire 2 et 3, on gagne 3 €)
- Sinon, on perd 1 €.

On note G la variable aléatoire correspondant aux gains du joueur.

- Représenter cette expérience aléatoire par un arbre pondéré.
- Quelles sont les valeurs possibles de G?
- Donner la loi de probabilité de G, en détaillant les calculs.
- Calculer l'espérance de G. Ce jeu est-il équitable ?

Exercice 4 (1) : Le tableau ci-dessous est la loi de probabilité d'une variable aléatoire. Par quelle valeur doit-on le compléter ? Justifier en détaillant les calculs.

x_i	-3	4	8	10
$P(X=x_i)$	0,3	0,1		0,4