

## Exercices corrigés – INDICATIONS - variables aléatoires – 1G

### Exercice 28 page 327

1°) Donner la loi de probabilité de l'expérience, puis  $P(X=-2)$  et  $P(X=10)$ , en notant que «  $X = -2$  » et «  $X = 10$  » sont des événements complémentaires.

2°) On applique la formule du cours :  $E(X) = P(X=10) \times 10 + P(X=-2) \times (-2) = ?$

3°) Voir le cours à ce sujet, notamment que signifie concrètement  $E(X)$

### Exercice 39 page 328

Calculer les deux espérance des deux jeux et les comparer, puis conclure.

### Exercice 40 page 328

1°) Les valeurs prises par la variable aléatoire  $X$  qui à chaque issues de l'univers associe la gain sont  $\{5 ; 10 ; 0\}$ .

On décrit alors les événements «  $X = 5$  », «  $X = 10$  » et «  $X = 0$  » :

- «  $X = 5$  » =  $\{ ? \}$
- «  $X = 10$  » =  $\{ ? \}$
- «  $X = 0$  » est composé de toutes les autres issues de l'univers

Comme la loi de probabilité est l'équiprobabilité, on a :

- $P(X=5) = ?$
- $P(X=10) = ?$
- $P(X=0) = ?$

2°) Il faut ici traduire « gain moyen » en « espérance ».

On calcule  $E(X)$ , et on en déduit le gain moyen.

### Exercice 42 page 328

Noter des valeurs qui peuvent composer la liste  $L$  au fur et à mesure des itérations de la boucle, en déduire une réponse à la question 1.

### Exercice 44 page 328

L'univers ici est l'ensemble des couples de nombres entiers de 1 à 6.

Soit  $S$  la variable aléatoire qui à chaque issue associe la somme des deux nombres qui la composent.  $S$  prend donc ses valeurs dans  $\{2 ; 3 ; \dots ; 12\}$ .

La loi de l'expérience aléatoire est ici l'équiprobabilité.

Voici la loi de probabilité de  $S$  :

$s_k$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$P(S=s_k)$	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

En effet, ici,  $P(S=s_k)$  est le nombre de couples d'entiers entre 1 et 6 dont la somme fait  $s_k$  divisé par le nombre d'issues de l'univers.

On applique la formule du cours pour l'espérance  $E(S)$ , et on trouve  $E(S) = ?$