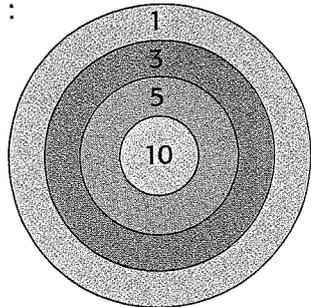


# XERCICES

## Des probabilités

**38** Pierre est un tireur à la carabine qui atteint toujours la cible. Les quatre cercles de la cible représentée ci-dessous ont pour rayons respectifs 1 cm, 2 cm, 3 cm et 4 cm :



On admet que, quand Pierre tire, la probabilité qu'il atteigne une zone de la cible est égale au quotient de l'aire de cette zone par l'aire totale de la cible.

1. a) Quelle est l'aire exacte de la cible ?
- b) Montrer que les aires des différentes parties de la cible en partant de la plus petite sont :  $\pi \text{ cm}^2$ ,  $3\pi \text{ cm}^2$ ,  $5\pi \text{ cm}^2$  et  $7\pi \text{ cm}^2$ .
2. Pierre se présente et effectue un tir.
  - a) Vérifier que la probabilité que Pierre atteigne la zone marquée 10 vaut  $\frac{1}{16}$ .
  - b) En déduire la probabilité que Pierre n'atteigne pas la zone marquée 10.
3. Quelle est la probabilité que, lors d'un tir, Pierre atteigne la zone marquée 5 ou celle marquée 3 ?

**39** Un QCM comporte deux questions. Pour chacune des questions, 4 réponses sont proposées dont une seule est bonne.

1. Alice répond au hasard à la première question. On note  $J$  l'événement « choisir une question et y répondre juste ».

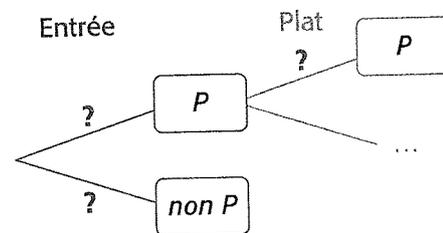
- a) Que vaut  $p(J)$  ? b) En déduire  $p(\text{non } J)$ .
2. Marie répond au hasard et successivement aux deux questions.
  - a) Dessiner un arbre avec les événements  $J$  et  $\text{non } J$  permettant d'obtenir les différents résultats possibles de Marie. On fera figurer les probabilités sur les branches.
  - b) Quelle est la probabilité que Marie ait :
    - deux bonnes réponses ?
    - aucune bonne réponse ?
  - c) Montrer que la probabilité que Marie ait exactement une bonne réponse est  $\frac{3}{8}$ .

**40** Un touriste étranger a pris un menu à 12 € qui lui permet de prendre une entrée et un plat dans le menu ci-après :

Menu à 12 €	
1 entrée au choix	1 plat au choix
Salade composée	Truite meunière et riz
Saumon fumé	Gigot d'agneau et haricots
	Veau Marengo et frites

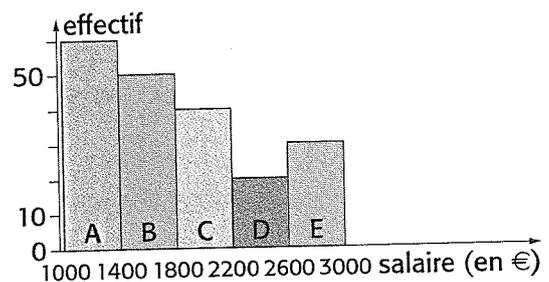
Le client choisit au hasard l'entrée, puis le plat.

1. Quelle est la probabilité qu'il mange du poisson en entrée ? en plat ?
  2. Soit  $P$  l'événement « le client mange du poisson ».
- a) Recopier et compléter l'ébauche d'arbre suivante :



- b) Quelle est la probabilité que le client mange deux fois du poisson ?
- c) Quelle est la probabilité que le client ne mange pas de poisson ?

**41** Voici la répartition des salaires dans une entreprise. On dénombre cinq classes de salaires :



Par exemple, les salariés appartenant à la classe A touchent un salaire mensuel compris entre 1 000 euros inclus et 1 400 euros exclu.

1. Justifier que le nombre de salariés est 200.
2. On rencontre un salarié au hasard.

On considère les événements suivants :

$A$  : « le salarié appartient à la classe A » ;

$B$  : « le salarié appartient à la classe B ».

- a) Calculer  $p(A)$  et  $p(B)$ .
- b) Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles ?
- c) En déduire la probabilité de l'événement  $A$  ou  $B$ .