

**13** Pour financer une sortie, un collège organise une loterie : on tire au hasard 1 ticket dans un sac qui en contient 180.

**1.** À l'aide du tableau des gains suivant, calculer le nombre de billets perdants.

Gain	Nombre de tickets
Lecteur MP3	4
Grosse peluche	12
Petite peluche	36
Clé USB	68

**2.** Calculer la probabilité :

- de gagner un lecteur MP3 ;
- de gagner une peluche ;
- de ne rien gagner.

**17** Pour composer le menu du jour, le cuisinier d'un restaurant choisit au hasard un plat parmi viande (V) ou poisson (P), puis un accompagnement parmi riz (R), légumes (L) ou gratin (G).



Sa réserve froide est composée de 25 % de poisson et 75 % de viande et, pour l'accompagnement, du même nombre de portions de riz, légumes et gratin.

- Construire un arbre pour représenter cette situation. Reporter les probabilités de l'énoncé sur les branches qui conviennent.
- À l'aide de l'arbre, calculer la probabilité de l'évènement « obtenir un menu du jour composé de poisson et de gratin ».
- Calculer la probabilité de l'évènement « obtenir un menu du jour composé de viande et de riz ».

**19** On lance deux dés cubiques à 6 faces, puis on calcule le produit des deux nombres obtenus.

**a.** Reproduire et compléter le tableau suivant pour déterminer les issues possibles.

1 <sup>er</sup> dé \ 2 <sup>e</sup> dé	1	2	3	4	5	6
1	1	2	...	...	...	...
2	...	4	...	...	...	...
3	...	6	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...

**b.** Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants.

- A : « Obtenir un produit égal à 35. »
  - B : « Obtenir un produit au moins égal à 1. »
  - C : « Obtenir un produit égal à 10. »
  - D : « Obtenir un produit égal à 16. »
- c.** Comment qualifie-t-on l'évènement A ? Et l'évènement B ?

<b>30</b> Les évènements « obtenir un nombre pair » et « obtenir un nombre impair » sont :	contraires et incompatibles.	incompatibles.	contraires.	ni contraires, ni incompatibles.
<b>31</b> L'évènement « obtenir un nombre entier strictement inférieur à 4 » a pour évènement contraire :	« obtenir 5 ou 6. »	« obtenir 4. »	« obtenir un nombre entier supérieur ou égal à 4. »	« obtenir un nombre entier supérieur ou égal à 4 et inférieur ou égal à 6. »

**Pour les exercices 32 et 33.**

Dans un jeu télévisé, Lina a devant elle trois portes fermées. Derrière l'une des portes, il y a une voiture ; derrière les autres, il n'y a rien. Lina choisit au hasard l'une des portes.



<b>32</b> La probabilité que Lina gagne la voiture est égale à :	on ne peut pas savoir.	$\frac{1}{2}$ .	$\frac{1}{3}$ .	$\frac{2}{3}$ .
<b>33</b> S'il y a quatre portes au lieu de trois, la probabilité de gagner la voiture :	diminue.	augmente.	reste identique.	on ne peut pas savoir.

**Pour les exercices 34 et 35.**

Un sac contient six boules : 4 blanches et 2 noires. Ces boules sont numérotées : les blanches portent les numéros 1, 1, 2 et 3 et les noires les numéros 1 et 2.

<b>34</b> La probabilité de tirer une boule portant le numéro 2 est :	$\frac{1}{4}$ .	$\frac{1}{3}$ .	$\frac{1}{6}$ .	$\frac{2}{6}$ .
<b>35</b> La probabilité de tirer une boule blanche numérotée 1 est :	$\frac{1}{3}$ .	$\frac{2}{4}$ .	$\frac{3}{6}$ .	$\frac{2}{6}$ .

## 24 Les rollers

**CALCULER** avec différentes procédures.

Léna souhaite s'acheter une paire de rollers et un casque. Elle hésite entre une paire de rollers gris à 87 € et une paire de rollers noirs à 99 €.

Pour le casque, elle a le choix entre trois modèles qui coutent respectivement 45 €, 22 € et 29 €.

**1.** Si elle choisit son équipement au hasard, quelle est la probabilité que l'ensemble lui coûte moins de 130 € ?

**2.** La paire de rollers noirs et le casque à 45 € forment un lot en promotion, avec une réduction de 20 % sur le prix du lot.

- Calculer le prix du lot après réduction.
- La probabilité trouvée à la question 1. est-elle modifiée ? Justifier.



**20** Pour gagner un lot dans une fête foraine, il faut d'abord tirer une boule rouge dans une urne, puis obtenir un multiple de 3 en tournant une roue.

**a.** L'urne contient 6 boules vertes, 5 boules blanches et des boules rouges. Il y a 50 % de chances de tirer une boule rouge.

Quel est le nombre de boules rouges dans l'urne ?

**b.** La roue est représentée ci-contre.

Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ?

**c.** Yacine décide de participer au jeu. Quelle est la probabilité qu'il gagne un lot ?



## 27 Jeu TV

**MODÉLISER** à l'aide d'un arbre.

Dans un jeu télévisé, les candidats passent deux épreuves.

**1<sup>re</sup> épreuve** Le candidat est face à 5 portes : une porte donne accès à la *salle du trésor* ; les autres à la *salle de consolation*.

**2<sup>e</sup> épreuve** Dans la salle, le candidat doit choisir une boîte parmi 8 :

– dans la *salle du trésor*, 1 boîte contient 1 000 €, 5 boîtes 200 € chacune et les autres 100 € chacune ;

– dans la *salle de consolation*, 5 boîtes contiennent 100 € et les autres sont vides.

- Quelle est la probabilité qu'un candidat se retrouve dans la salle du trésor ?
- Un candidat accède à la salle du trésor. Modéliser la situation par un arbre, puis calculer la probabilité qu'il gagne au moins 200 €.
- Un autre candidat est sélectionné. Quelle est la probabilité qu'il ne gagne rien ?