

Nom : _____ Gr : _____ Date : _____

Révision panorama 15

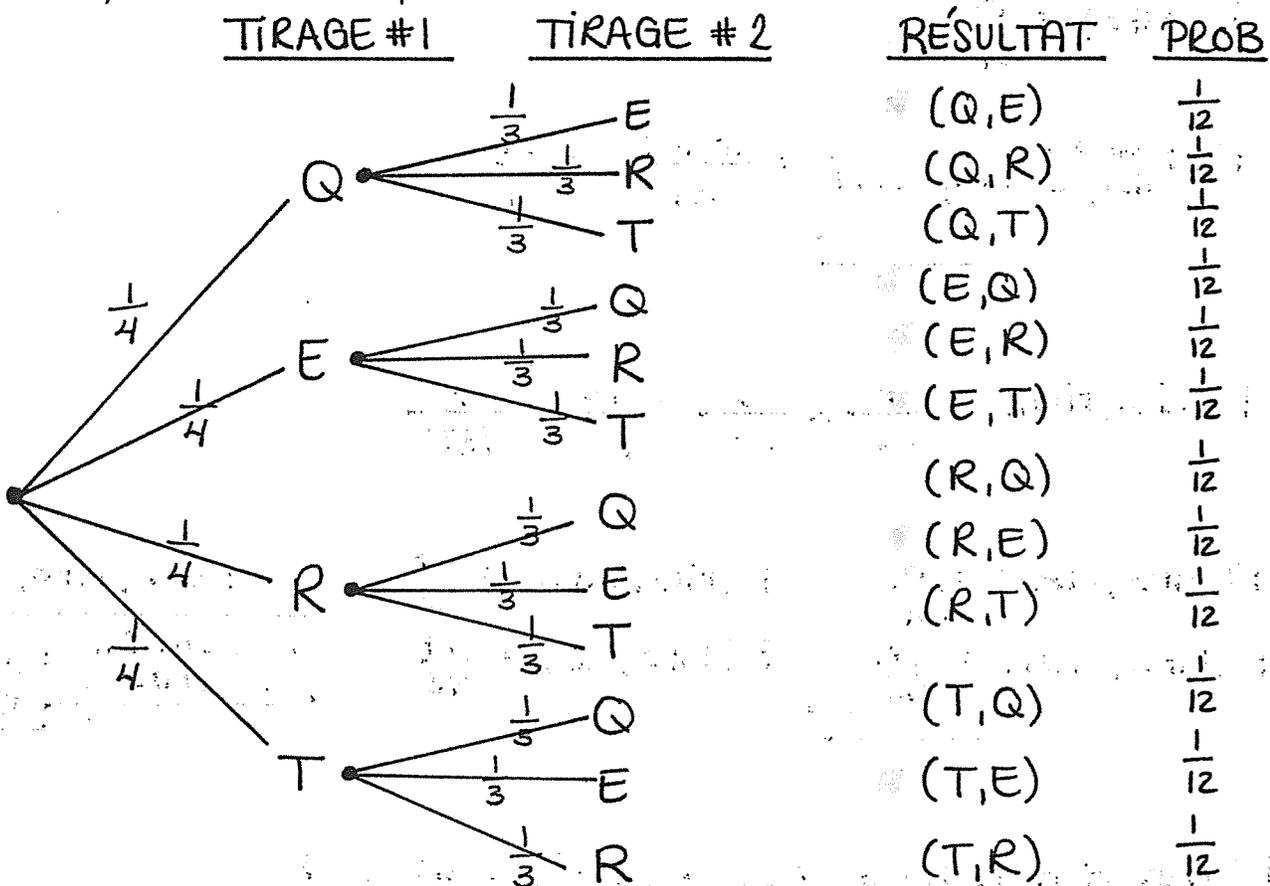
De l'expérience aléatoire au jeu de hasard

1 Une urne contient 6 boules numérotées respectivement 2, 4, 6, 8, 10 et 12. On tire une boule au hasard. Détermine la probabilité d'obtenir :

- a) un nombre pair. 1/6 b) un 8. 1/6
 (tous)
- c) un diviseur de 144. 5/6 d) un 9. 0
 (2, 4, 6, 8, 12) (aucun)

2 Une expérience aléatoire consiste à tirer une première lettre d'un sac contenant les lettres Q, E, R, T inscrites sur des bouts de papier identiques puis, sans la remettre dans le sac, à en tirer une seconde. On s'intéresse au « mot » ainsi formé.

a) Construis l'arbre des probabilités.



b) Détermine la probabilité de tirer :

- 1) la lettre E suivie de la lettre R. 1/12 2) deux consonnes. 6/12 = 1/2 3) au moins une voyelle. 6/12 = 1/2

3 Jennifer prend au hasard deux chaussettes parmi 24 qui ont été jetées pêle-mêle dans un tiroir ; 8 sont blanches, 10 sont noires, 4 sont roses et 2 sont orange. Détermine la probabilité de tirer :

a) deux chaussettes blanches.

$$P(B, B) = \frac{8}{24} \times \frac{7}{23} = \frac{56}{552} = \frac{7}{69}$$

b) une chaussette blanche et une chaussette noire.

$$P(B, N) = \frac{8}{24} \times \frac{10}{23} = \frac{80}{552} = \frac{10}{69}$$

$$P(N, B) = \frac{10}{24} \times \frac{8}{23} = \frac{80}{552} = \frac{10}{69}$$

$$P(\text{avoir blanc + noir}) = \frac{10}{69} + \frac{10}{69} = \frac{20}{69}$$

4 Dans un groupe de 31 élèves, 10 élèves possèdent un lecteur MP3, 14 élèves ont un lecteur de disques compacts et 7 élèves ne possèdent ni l'un ni l'autre.

a) On choisit au hasard un élève dans ce groupe. Quelle est la probabilité :

1) qu'il possède un lecteur MP3 ?

$$P(\text{MP3}) = \frac{10}{31}$$

2) qu'il ne possède pas de lecteur de disques compacts ?

$$P(\text{pas de disque compact}) = \frac{10 + 7}{31} = \frac{17}{31}$$

b) On choisit au hasard deux élèves dans ce groupe. Détermine la probabilité de choisir :

1) deux élèves ne possédant ni l'un ni l'autre.

$$P(\text{rien, rien}) = \frac{7}{31} \times \frac{6}{30} = \frac{42}{930} = \frac{7}{155}$$

2) au moins un ou une élève ayant un lecteur MP3.

$$P(\text{MP3, MP3}) = \frac{3}{31} \quad P(\text{rien, MP3}) = \frac{7}{93}$$

$$P(\text{MP3, rien}) = \frac{7}{93} \quad P(\text{MP3, CD}) = \frac{14}{93}$$

$$P(\text{CD, MP3}) = \frac{14}{93}$$

$$P(\text{au moins 1 MP3}) = \frac{17}{31}$$

c) On choisit au hasard trois élèves dans ce groupe. Détermine la probabilité de choisir :

1) trois élèves ne possédant ni un ni l'autre.

$$P(\text{rien, rien, rien}) = \frac{7}{31} \times \frac{6}{30} \times \frac{5}{29} = \frac{210}{26970} = \frac{7}{899}$$

2) trois élèves ayant le même appareil.

$$P(\text{MP3, MP3, MP3}) = \frac{10}{31} \times \frac{9}{30} \times \frac{8}{29} = \frac{720}{26970} = \frac{24}{899}$$

$$P(\hat{m} \text{ appareil})$$

$$2) P(\text{CD, CD, CD}) = \frac{14}{31} \times \frac{13}{30} \times \frac{12}{29} = \frac{2184}{26970} = \frac{364}{4495}$$

$$= \frac{24}{899} + \frac{364}{4495} = \frac{484}{4495}$$

Total : 13 billes

- 5 Une urne contient 3 billes jaunes, 4 billes vertes et 6 billes bleues. Soit l'événement A : « tirer une bille jaune », l'événement B : « tirer une bille verte », l'événement C : « tirer une bille bleue » et l'événement D : « tirer une bille verte ou bleue ».

Détermine :

- 1) $P(A$ suivi de C), si l'on remet dans l'urne la première bille tirée.

$$P(J, B) = \frac{3}{13} \times \frac{6}{13} = \frac{18}{169}$$

$$\frac{18}{169}$$

- 2) $P(B$ suivi de C), si l'on ne remet pas dans l'urne la première bille tirée.

$$P(V, B) = \frac{4}{13} \times \frac{6}{12} = \frac{24}{156} = \frac{2}{13}$$

$$\frac{2}{13}$$

- 3) $P(A$ suivi de D), si l'on ne remet pas dans l'urne la première bille tirée.

$$P(J, V \cup B) = \frac{3}{13} \times \frac{10}{12} = \frac{30}{156} = \frac{5}{26}$$

$$\frac{5}{26}$$

- 4) $P(B$ suivi de D), si l'on remet dans l'urne la première bille tirée.

$$P(V, V \cup B) = \frac{4}{13} \times \frac{9}{13} = \frac{36}{169}$$

$$\frac{36}{169}$$

- 5) $P(D$ suivi de A), si l'on ne remet pas dans l'urne la première bille tirée.

$$P(V \cup B, J) = \frac{10}{13} \times \frac{3}{12} = \frac{30}{156} = \frac{5}{26}$$

$$\frac{5}{26}$$

- 6 La roulette est un jeu qui consiste à tirer au hasard un nombre de 0 à 36, le zéro étant vert et les autres nombres étant répartis également entre la couleur rouge et la couleur noire. Dans ce jeu, quelle est la probabilité de gagner : 37 possibilités 18 rouge 18 noire

- a) si l'on mise sur un seul nombre ?

$$\frac{1}{37}$$

- b) si l'on mise sur les nombres de couleur noire ?

$$\frac{18}{37}$$

- c) si l'on mise sur les nombres de 1 à 12 inclusivement ?

$$\frac{12}{37}$$

UNE
ÉTAPE !!

7 Environnement Canada évalue à 40 % les probabilités de précipitations de pluie pour aujourd'hui et à 70 % les probabilités de précipitations de pluie pour demain.

a) Quelle est la probabilité qu'il pleuve aujourd'hui et demain ?

$$P(\text{AUJ, DEM}) = \frac{40}{100} \times \frac{70}{100} = \frac{2800}{10000} = \frac{7}{25} \text{ ou } 28\%$$

b) Calcule la probabilité qu'il pleuve aujourd'hui mais pas demain.

$$P(\text{AUJ, PAS}) = \frac{40}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{1200}{10000} = \frac{3}{25} \text{ ou } 12\%$$

c) Détermine la probabilité qu'il n'y ait pas de précipitations au cours de l'une des deux journées.

$$P(\text{PAS, PAS}) = \frac{60}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{1800}{10000} = \frac{9}{50} \text{ ou } 18\%$$

8 Le jeu de marelle illustré ci-contre est composé de 8 carrés isométriques. On suppose qu'une pierre lancée sur le jeu tombera sur l'aire de jeu délimitée par le grand rectangle.

a) Si on lance une pierre au hasard, quelle est la probabilité qu'elle tombe :

1) sur la case 2 ? (4%)

$$\frac{0,09}{2,16} = 0,04$$

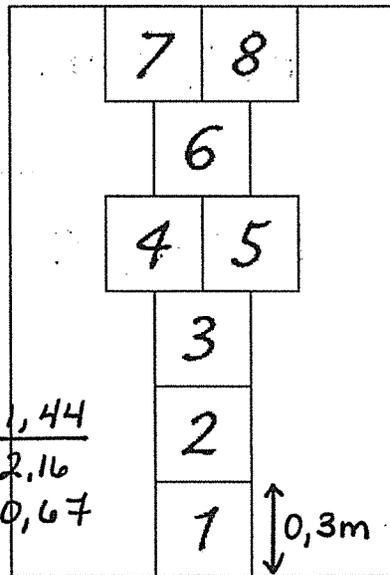
2) sur un nombre impair ? (17%)

$$\frac{4(0,09)}{2,16} = 0,17$$

3) à l'extérieur des cases numérotées ?

$$\frac{2,16 - 8(0,09)}{2,16} = \frac{1,44}{2,16} = 0,67$$

(67%)



Calculs et démarche :

① Grand rectangle

$$A = b \times h$$

$$A = (1,2)(1,8)$$

$$A = 2,16 \text{ m}^2$$

② Mesure côté carré

$$1,8 \div 6 = 0,3 \text{ m}$$

③ Aire carré

$$A = c^2$$

$$A = (0,3)^2$$

$$A = 0,09 \text{ m}^2$$