

Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

Nom : _____ /27 Date : _____

1. Joseph a 20 cartes; 4 cartes de chacune des couleurs suivantes : rouge, bleu, jaune, vert et mauve.

a) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte est remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

Indépendant :

$$\begin{aligned}P(A \text{ et } B) &= P(A) \times P(B) \\P(\text{rouge et rouge}) &= P(\text{rouge}) \times P(\text{rouge}) \\&= \frac{4}{20} \times \frac{4}{20} \\&= \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \\&= \frac{1}{25}\end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{1}{25}$; 0,04 ou 4 %.

b) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte n'est pas remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

Dépendant :

$$\begin{aligned}P(A \text{ et } B) &= P(A) \times P(B|A) \\P(\text{rouge et rouge}) &= P(\text{rouge}) \times P(\text{rouge}|\text{première carte rouge}) \\&= \frac{4}{20} \times \frac{3}{19} \\&= \frac{3}{95}\end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{3}{95}$; 0,03 ou 3,16 %.

c) Explique quelle partie, (a) ou (b), est un exemple d'événements dépendants.

(1 point)

La partie (b) est un exemple d'événements dépendants parce qu'il y a moins de cartes parmi lesquelles choisir si la première carte n'est pas remise.

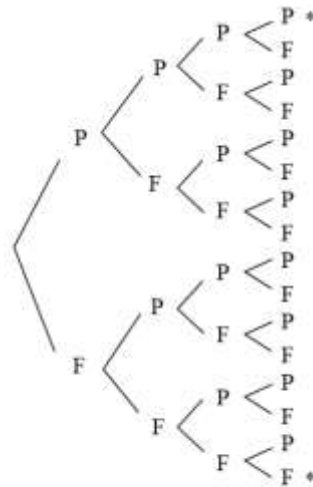
Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

2. Si on lance 4 pièces de monnaie à la fois, quelle est la probabilité qu'elles tombent soit toutes sur le côté pile, soit toutes sur le côté face? Montre ton travail. (1 point)

$$P = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) \times 2$$

$$= \frac{1}{8}$$

La probabilité est de $\frac{1}{8}$; 0,13 ou 12,50 %.

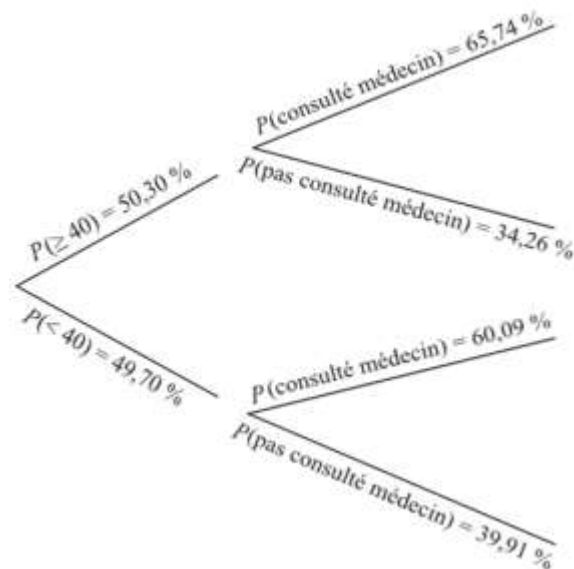


$$P = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

La probabilité est de $\frac{1}{8}$; 0,13 ou 12,50 %.

- 3.
- L'année dernière, 50,30 % de la population de Mathematica était âgée de 40 ans ou plus.
 - Cette même année, 65,74 % des personnes âgées de 40 ans ou plus avaient consulté un médecin et 60,09 % des personnes âgées de moins de 40 ans avaient consulté un médecin.

- a) Détermine la probabilité qu'une personne n'a pas consulté un médecin. Montre ton travail. (3 points)



$$P(\text{pas consulté médecin}) = (0,5030)(0,3426) + (0,4970)(0,3991)$$

$$= 0,3706805$$

- b) Si la population de Mathematica était de 1 265 400 l'année dernière, détermine combien de personnes en Mathematica n'ont pas consulté un médecin. Montre ton travail. (1 point)

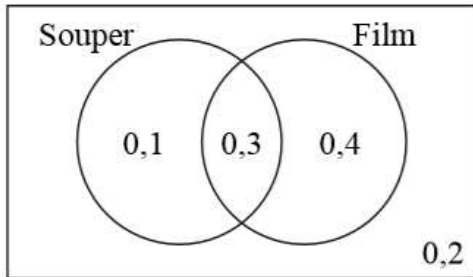
$$0,3706805 \times 1\,265\,400 = 469\,059,1047$$

L'année dernière, 469 059 personnes n'ont pas consulté un médecin.

Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

4. La probabilité que Louise sorte ce soir pour le souper est de 0,4. La probabilité qu'elle regarde un film est de 0,7. La probabilité qu'elle ne fasse ni l'un ni l'autre est de 0,2.

a) Dessine un diagramme de Venn pour représenter cette situation.
(1 point)



b) Détermine la probabilité que Louise fasse seulement une de ces activités.
(1 point)

$$0,1 + 0,4 = 0,5$$

La probabilité qu'elle fasse seulement une de ces activités est de 0,5.

5. Un entraîneur choisit au hasard 5 joueurs d'une équipe de 18 joueurs pour se mettre en rang et tirer sur le filet.

a) Combien d'arrangements différents de 5 joueurs sont possibles?
(1 point)

$${}_{18}P_5 = 1\,028\,160$$

Il y a 1 028 160 arrangements possibles.

b) Si Dustin et Andrew sont 2 des 18 joueurs, quelle est la probabilité que Dustin tire sur le filet en premier et Andrew en deuxième? Montre ton travail. Exprime ta réponse sous forme de fraction ou arrondis à la millièmè près (trois décimales).

(2 points)

$$\frac{1}{\text{Dustin}} \quad \frac{1}{\text{Andrew}} \quad \frac{16}{\quad} \quad \frac{15}{\quad} \quad \frac{14}{\quad}$$

ou

$$\frac{1}{18} \times \frac{1}{17} = \frac{1}{306}$$

$$\frac{16 \times 15 \times 14}{1\,028\,160} = 0,003$$

La probabilité est de $\frac{1}{306}$; 0,003 ou 0,327 %.

Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

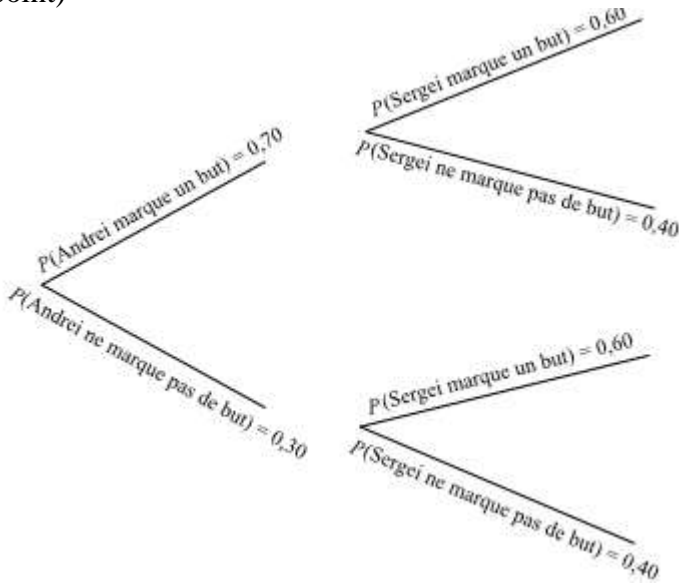
6. Choisis la meilleure réponse.

La probabilité qu'il pleuve demain est de $\frac{5}{8}$. Quelle est la cote (les chances) qu'il ne pleuve pas demain ?

- A. 3 : 8 B. 5 : 8 **C. 3 : 5** D. 5 : 3

7. Andrei et Sergei jouent au soccer. Chacun d'entre eux tire sur le filet; Andrei en premier et Sergei en deuxième. La probabilité qu'Andrei marque un but est de 0,70 et la probabilité que Sergei marque un but est de 0,60.

a) Utilise un organisateur graphique pour montrer tous les résultats possibles de cette situation. (1 point)



b) Quelle est la probabilité qu'au moins un des deux joueurs marque un but? Montre ton travail. (2 points)

$$\begin{aligned} P(\text{au moins un marque un but}) &= P(\text{les deux marquent un but}) + \\ &\quad P(\text{Andrei marque un but, Sergei ne marque pas de but}) + \\ &\quad P(\text{Sergei marque un but, Andrei ne marque pas de but}) \\ &= (0,70)(0,60) + (0,70)(0,40) + (0,60)(0,30) \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

La probabilité qu'au moins un des deux joueurs marque un but est de 0,88 ou 88 %.

$$\begin{aligned} P(\text{au moins un marque un but}) &= 1 - P(\text{aucun des deux ne marque de but}) \\ &= 1 - (0,30)(0,40) \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

La probabilité qu'au moins un des deux joueurs marque un but est de 0,88 ou 88 %.

Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

8. Une équipe d'ultimate (frisbee) est composée de 7 joueurs. Une équipe est formée en choisissant des joueurs au hasard à partir d'un groupe de 8 hommes et de 7 femmes.

a) Détermine le nombre de façons dont 7 joueurs peuvent être choisis pour former une équipe.
(1 point)

$${}_{15}C_7 = 6\,435$$

Il y a 6 435 façons.

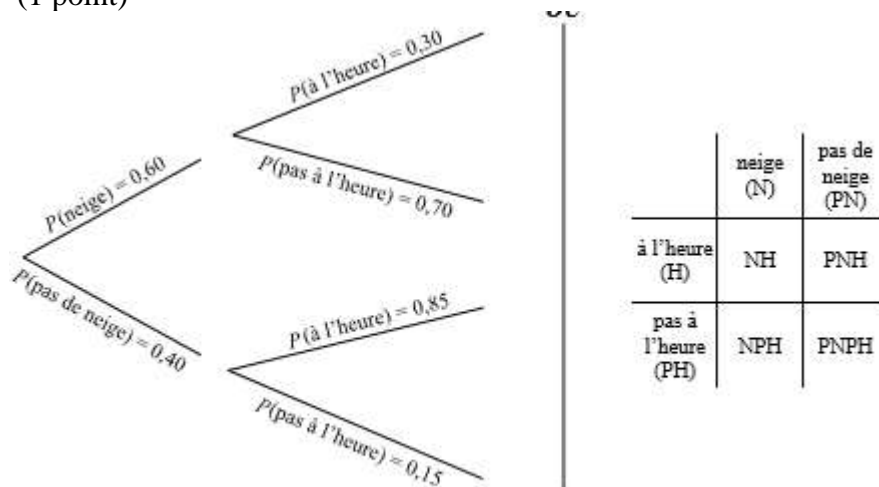
b) Détermine la probabilité que l'équipe comprenne exactement 3 femmes. Montre ton travail.
(2 points)

$$\begin{aligned} P(\text{exactement 3 femmes}) &= \frac{{}_7C_3 \times {}_8C_4}{{}_{15}C_7} \\ &= \frac{2\,450}{6\,435} \\ &= 0,380\,7 \end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{490}{1\,287}$; 0,38 ou 38,07 %.

9. Le bulletin d'information météorologique annonce 60 % de probabilité de neige mardi dans le nord du Manitoba. L'avion de Thompson à Flin Flon a 30 % de probabilité d'être à l'heure quand il neige. La probabilité qu'il soit à l'heure quand il ne neige pas est de 85 %.

a) Utilise un organisateur graphique pour montrer tous les résultats possibles pour cette situation.
(1 point)



D'autres organisateurs graphiques sont possibles.

b) Détermine la probabilité que le vol mardi ne soit pas à l'heure. Montre ton travail.
(2 points)

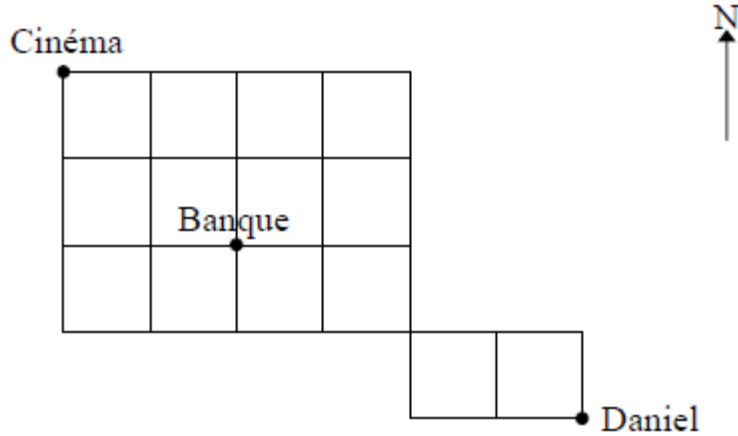
$$\begin{aligned} P(\text{pas à l'heure}) &= 0,60 \times 0,70 + 0,40 \times 0,15 \\ &= 0,42 + 0,06 \\ &= 0,48 \end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{12}{25}$; 0,48; ou 48 %.

Mathématique Appliquée 40S
Quiz Probabilité

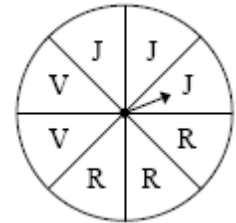
10. Daniel a un rendez-vous avec ses amis au cinéma. En route, il considère arrêter à la banque pour sortir de l'argent. Si Daniel ne peut se diriger que vers le nord ou vers l'ouest, quelle est la probabilité la route qu'il prend passera par la banque ? Montre ton travail.

(3 points)



$$\frac{54}{105} = 0,514$$

11. Une roulette est divisée en sections qui sont colorées en vert (V), en rouge (R) et en jaune (J), tel que représenté ci-dessous. La roulette est tournée une fois. Suppose que la lettre A représente l'événement selon lequel la flèche s'arrêtera sur la couleur jaune (J).



Détermine la probabilité que l'événement A se produise.

(1 point)

$$\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5 \%$$