



Commission scolaire
des Grandes-Seigneuries

MATHÉMATIQUES

MAT5103
Probabilités II

Prétest A

QUESTIONNAIRE

NE PAS ÉCRIRE SUR CE DOCUMENT

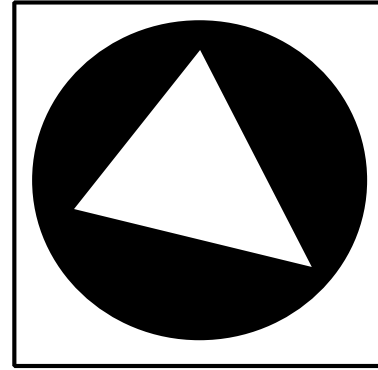
Version du 16 décembre 2004

Rédigé par

Denise Martin (martin.denise@csdgs.qc.ca)

Centre L'Envol

1. Un jeu consiste à lancer au hasard une fléchette sur une cible carrée où sont dessinés un cercle et un triangle. Si la fléchette atteint une partie noircie, le participant gagne un prix.



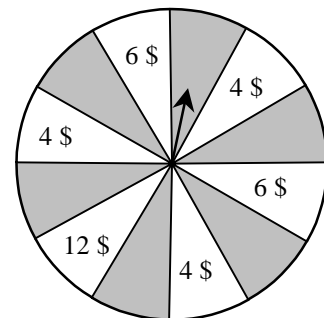
Quelle expression ci-dessous permet de calculer la probabilité de gagner à ce jeu?

Note : Toutes les fléchettes lancées atteignent la cible.

- a) $\frac{\text{Aire du cercle}}{\text{Aire du carré}}$
- b) $\frac{\text{Aire du cercle} - \text{Aire du triangle}}{\text{Aire du carré} - \text{Aire du cercle} + \text{Aire du triangle}}$
- c) $\frac{\text{Aire du cercle} - \text{Aire du triangle}}{\text{Aire du carré}}$
- d) $\frac{\text{Aire du cercle}}{\text{Aire du carré} - \text{Aire du cercle} + \text{Aire du triangle}}$

2. Une foire propose un jeu de hasard qui consiste à faire tourner la flèche fixée au centre d'une roue subdivisée en 12 secteurs circulaires isométriques.

Si la flèche s'immobilise sur un secteur blanc, le participant gagne le prix indiqué à l'intérieur du secteur correspondant. Par contre, si la flèche s'immobilise sur un secteur ombré, le participant ne gagne rien.



Calculez les « chances pour » que le joueur gagne plus de 4 \$.

Laissez les traces de votre solution.

3. Josée, Martine et Sarah sont les trois candidates à la présidence du conseil des élèves de l'école.

Les « chances pour » que Martine perde sont de 11 contre 4.

Les « chances pour » que Sarah gagne sont de 5 contre 10.

La probabilité que Josée gagne est de $\frac{2}{5}$.

Dites si les énoncés suivants sont vrais ou faux.

- a) Josée a plus de chances de gagner que Sarah.
- b) Martine a plus de chances de gagner que Josée.
- c) Sarah est la candidate qui a le moins de chances de gagner.
- d) Sarah a plus de chances de perdre que de gagner.

4. Déterminez l'événement dont la probabilité est la plus élevée.

Laissez les traces de votre solution.

- a) L'événement A dont les « chances pour » sont de 1 : 3
- b) L'événement B dont la probabilité est de 30%
- c) L'événement C dont les « chances contre » sont de $\frac{5}{2}$

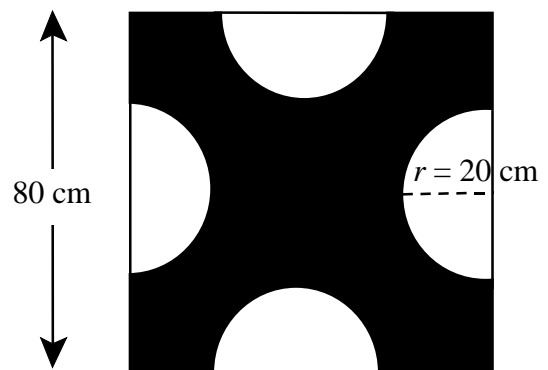
5.

Sur une cible carrée de 80 cm de côté, on a blanchi 4 demi-cercles de 20 cm de rayon. La cible est illustrée ci-contre.

Quelle est la probabilité qu'une fléchette lancée aléatoirement atteigne la région noire de cette cible?

Note : Toutes les fléchettes lancées atteignent la cible.

Laissez les traces de votre solution.



6. Une foire propose trois jeux de dés. Dans chaque jeu, on lance un dé équilibré dont les 6 faces sont numérotées de 1 à 6. Le tableau suivant indique l'issue de ces jeux.

	La valeur obtenue est		
	inférieure à 3	3	supérieure à 3
Jeu A	Perte de 4 \$	Gain de 4 \$	Gain de 4 \$
Jeu B	Gain de 4 \$	Aucun gain Aucune perte	Perte de 4 \$
Jeu C	Gain de 4 \$	Gain de 4 \$	Perte de 4 \$

Lequel de ces jeux est équitable?

Laissez les traces de votre solution.

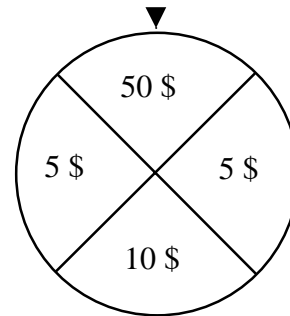
7. Un casino propose les trois jeux de hasard décrits ci-dessous.

La roue de fortune

La mise est de 20 \$.

On fait tourner la roue de fortune illustrée ci-contre.

On remet le montant d'argent indiqué par la pointe lorsque la roue s'immobilise et le joueur ne récupère pas sa mise.



Les quatre secteurs sont isométriques

La pièce de monnaie

La mise est de 15 \$.

On lance à deux reprises une pièce de monnaie équilibrée.

Si la pièce tombe sur le même côté aux deux lancers, on remet 20 \$.

Si la pièce tombe à chaque fois sur un côté différent, on remet 5 \$.

Le joueur récupère sa mise.

Les dés

La mise est de 15 \$.

On lance deux dés équilibrés dont les 6 faces sont numérotées de 1 à 6.

Si la somme des valeurs obtenues est paire, on remet 20 \$.

Si la somme des valeurs obtenues est impaire, on remet 10 \$.

Le joueur récupère sa mise.

Lequel de ces trois jeux est le plus avantageux pour le joueur?

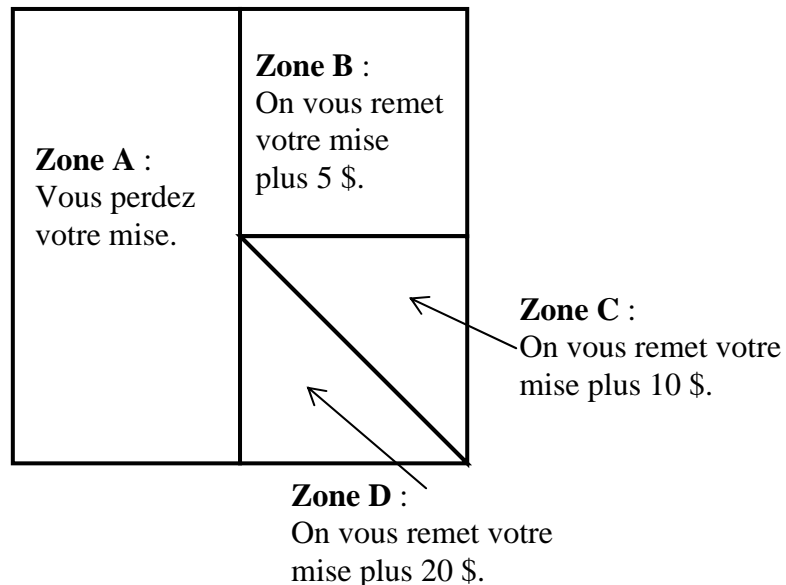
Laissez les traces de votre solution.

8. Un jeu consiste à laisser tomber une bille dans une boîte.

La zone A est deux fois plus grande que la zone B. Les zones C et D ont la même surface et sont deux fois plus petites que la zone B. L'endroit où la bille s'immobilise détermine l'issue du jeu. Pour jouer à ce jeu, on doit déposer une mise.

L'illustration ci-dessous représente le fond de la boîte.

Ce jeu est équitable.



Quelle est la valeur de la mise?

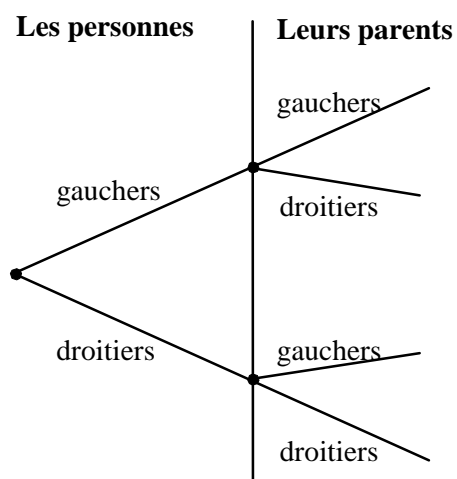
Laissez les traces de votre solution.

9. Les 10 élèves qui ont organisé la soirée des finissants ont mérité le droit de participer à un tirage. Parmi ces élèves, il y a 6 filles et 4 garçons.

Les 2 premiers noms pigés lors de ce tirage sans remise gagnent une entrée gratuite à la Ronde. Quelle est la probabilité que le groupe des 2 gagnants soit composé de 2 élèves de même sexe?

Laissez les traces de votre solution.

10. Il est dit que 10 % des personnes sont gauchères. De plus, on prétend que 70 % de ces personnes gauchères ont des parents droitiers.



Quelle est la probabilité qu'une personne choisie au hasard soit gauchère et que ses parents soient aussi gauchers?

Laissez les traces de votre solution.

11. Le tableau suivant présente différents renseignements sur la répartition des 400 employés d'une entreprise.

	Production	Vente	Expédition	Total
Temps partiel				
Temps plein		15	25	
Total				400

Les énoncés suivants permettent de compléter le tableau ci-dessous.

1. La probabilité qu'un employé choisi au hasard travaille à temps partiel est de 35 %.
2. La probabilité qu'un employé choisi au hasard travaille dans le secteur de la production est de 80 %.
3. La probabilité qu'un employé travaille à temps partiel dans le secteur de la vente est égale à la probabilité qu'un employé travaille à temps partiel dans le secteur de l'expédition.

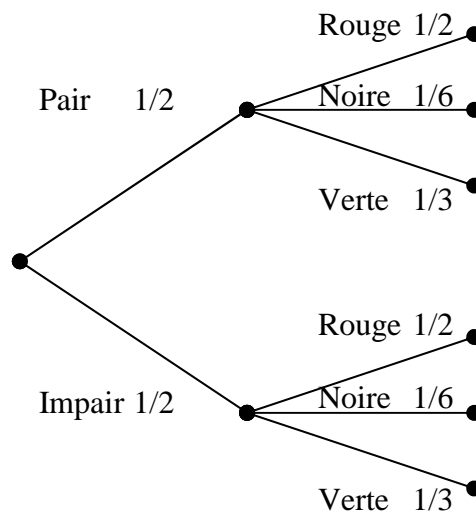
On choisit au hasard un employé de cette entreprise.

Quelle est la probabilité que l'employé choisi travaille à temps partiel dans le secteur de la vente?

Laissez les traces de votre solution.

12. Lors d'une soirée au Casino, Martin lance 2 dés. Le premier dé comporte 6 faces numérotées de 1 à 6 et le deuxième dé comporte 6 faces dont 3 sont rouges, 2 sont vertes et 1 est noire.

Le joueur gagne s'il obtient un nombre pair et une face verte.



Quels sont les énoncés qui décrivent correctement la situation? Donnez les raisons qui vous ont fait choisir ces énoncés.

1. La probabilité de gagner est égale à la probabilité de perdre.
2. La probabilité de ne pas obtenir de face noire est de $\frac{5}{6}$.
3. La probabilité de gagner est de $\frac{1}{6}$.
4. La probabilité d'obtenir (2, N) ou (3, V) est de $\frac{1}{12}$.

- 13.** Pour connaître les intentions de vote de la population, on a interrogé des personnes et on leur a demandé pour lequel des partis, A ou B, elles voteraient.

On a regroupé les résultats dans le tableau ci-dessous.

	A	B	Total
Hommes	24	32	56
Femmes	28	16	44
Total	52	48	100

Dites si les énoncés suivants sont vrais ou faux. Corrigez les énoncés faux de façon à les rendre vrais.

1. La probabilité que la personne interrogée ne soit pas une femme si elle a voté pour le parti B est de $\frac{2}{3}$.
2. La probabilité que la personne interrogée soit une femme et qu'elle ait voté pour le parti B est de $\frac{1}{3}$.
3. La probabilité que la personne interrogée ait voté pour le parti A si elle est une femme est de $\frac{7}{11}$.
4. La probabilité que la personne interrogée ne soit pas une femme est de $\frac{11}{25}$.