

41

13 1. Une pièce de monnaie équilibrée tombe du côté face 40 fois sur 60 lancers.

a) Quelle est la probabilité expérimental d'obtenir le côté face ?

$$\frac{40}{60} = \frac{2}{3} = 66,67\% \quad 0,67$$

b) Quelle est la chance d'obtenir le côté pile ?

$$20\% \quad 40 = 10\% \quad 2$$

c) Quelle est la probabilité théorique d'obtenir le côté face ?

$$\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

13 2. On vend 250 billets de loterie. Il y a un grand prix et un deuxième prix.

a) Détermine la probabilité de gagner les deux prix si tu achètes 2 billet et les billets sont remis.

$$\frac{2}{250} \cdot \frac{2}{250} = \frac{4}{62500} = \frac{1}{15625}$$

b) Détermine la probabilité de gagner les deux prix si tu achètes 2 billet et les billets sont ^{pas remis} remis.

$$\frac{2}{250} \cdot \frac{1}{249} = \frac{2}{62250} = \frac{1}{31125}$$

c) Détermine la probabilité de gagner au moins 1 prix. si les cartes ne sont pas remis

gagner un prix

gagner deux prix

gagner aucun prix

$$\frac{248}{250} \cdot \frac{248}{249} = \frac{61256}{62250}$$

$$1 - \frac{61256}{62250}$$

$$= \frac{994}{62250} = 0,02$$

$$= \frac{2}{125} = 1,60\%$$

14 3. On tire une carte d'un jeu de 52 cartes bien mélangées. Détermine la probabilité suivantes.

a) La carte est un 7. → 4

$$\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

b) La carte est un 10 ou un noir → 4 → 27

$$\frac{4 + 26 - 2}{52} = \frac{28}{52} = \frac{7}{13}$$

noir → 26

c) La carte est un 5 et noir

$$\frac{2}{52} = \frac{1}{26}$$

d) On tire un as ou une figure. 4 as figure 12

$$\frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

14 4. À une intersection donnée, le feu de circulation est rouge pendant 30 s, jaune pendant 5 s et vert pendant 45 s. Quelle est la probabilité d'arriver à un feu rouge ?

$$\frac{30}{80} = \frac{3}{8}$$

temps total = 30 + 5 + 45 = 80

11

/1 5. Une roulette comprend 38 nombres : 1 à 36, 0 et 00. Quelle est la probabilité que la flèche s'arrête sur un nombre pair autre que 0 ou 00 ?

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36

$$\frac{18}{38} = \frac{9}{19}$$

/3 6. Dans le jeu « Entre les deux », on distribue 3 cartes d'un jeu de 52 cartes. Pour gagner, la valeur de la troisième carte doit se situer entre les deux premières.

a) Détermine la probabilité de gagner si les deux premières cartes distribuées sont :

i) 2 et un 6 3, 4, 5 × 4 = 12 ii) un 7 et un 8

$$\frac{12}{50} = \frac{6}{25} \quad \text{ou} \quad \frac{12}{50} = \frac{3}{13}$$

b) Indique les suppositions que tu as faites dans tes réponses.

→ que le total est 50 parce qu'on n'a pas remis les cartes

/1 7. Un inspecteur en visite chez un producteur d'œufs vérifie une douzaine d'œuf de chaque chargement. Dans le cadre du processus de contrôle de la qualité, il note le nombre d'œufs cassés. Décris les résultats de l'événement « au moins trois œufs sont cassés ».

Ça veut dire que 3 à 12 œufs peuvent être cassés.

/2 8. On lance deux dés à six faces. Utilise un espace échantillonnal pour calculer la probabilité de l'événement.

a) La somme des deux nombres est 9

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

b) La somme des deux nombres est 4.

$$\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

/2 9. Un couple a décidé d'avoir quatre enfants. Suppose que chaque enfant a autant de chances d'être un garçon qu'une fille.

Calcule la probabilité que le couple ait au moins une fille.

$$\text{probabilité aucun fille} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$

$$= 0,94$$

$$\text{probabilité au moins une fille} = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

$$= 93,75\%$$

9

Mathématique Appliquée 40S

Unité : Probabilité : Revue

/3 10. Dans une expérience, tu lances un dé à six faces numérotées de 1 à 6 ainsi qu'un dé à quatre faces numérotées de 1 à 4.

a) Construis l'espace échantillon de cette expérience. (2)

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10

6 x 4 = 24

b) Calcule la probabilité d'obtenir des doubles ou un somme de 6. (1)

double D: 4
 somme de 6 5
 4

→ 1 en commun

$$\frac{4+4-1}{24} = \frac{7}{24} = 0,29$$

/1 11. Marina possède cinq chemisiers, quatre jupes et quatre vestes. Détermine le nombre d'ensembles dont elle dispose selon les conditions suivantes :

L'ensemble comprend un chemisier, une jupe et une veste.

5 · 4 · 4 = 80

/3 12. Vous voulez créer un mot de passe avec les chiffres premiers impair de 1 à 10.

1, 3, 5, 7, 11

a) Combien de nombres de deux chiffres peux-tu former si les chiffres peuvent se répéter ?

~~5 · 5 = 25~~ 4 · 4 = 16

b) Combien de nombres de deux chiffres peux-tu former si les chiffres ne peuvent pas répéter ?

~~5 · 4 = 20~~ 4 · 3 = 12

c) Combien de nombre de trois chiffres peux-tu former si le mot de passe ne peut pas commencer par 1 et les chiffres peuvent se répéter.

~~4 · 4 · 4 = 64~~ 3 · 4 · 4 = 48

Mathématique Appliquée 40S

Unité : Probabilité : Revue

/2 13. Le cadran d'un cadenas à combinaison est gradué de 0 à 59. Les combinaisons possibles comprennent trois nombres.

a) Quelle est la probabilité que les trois nombres de la combinaison soient impairs si la répétition est permise ?

$$\frac{30}{60} \frac{30}{60} \frac{30}{60} \quad \text{ou} \quad \frac{27000}{216000} = \frac{1}{8}$$
 $30 \neq \text{impair}$
 $\text{ou } 12506$

$$= \frac{12506}{100000} = 0,12506 \approx 0,13$$

b) Quelle est la probabilité que les trois nombres de la combinaison soient impairs si la répétition n'est pas permise ?

$$\frac{30 \cdot 29 \cdot 28}{60 \cdot 59 \cdot 58} = \frac{24360}{205320} = \frac{7}{59} \approx 0,12$$

/4 14. Un examen à choix multiple comprend cinq questions. Chaque question est suivie de quatre réponses possibles.

a) Suppose qu'il faut répondre à chaque question. De combien de façons différentes peut-on faire l'examen ? (Répondre aux question)

~~$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$~~

$$4^5 = 1024$$
~~325 façons~~

b) Quelles sont les chances de répondre à une question mal.

$\frac{3}{4}$

c) Quelle est la probabilité de répondre correctement aux cinq questions ?

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \quad \text{ou} \quad \left(\frac{1}{4}\right)^5 = \frac{1}{1024}$$

d) Quelle est la probabilité de répondre à au moins une question correctement ?

faux mal

~~$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$~~

$$\left(\frac{3}{4}\right)^5 = \frac{243}{1024} = 0,24$$

$100\% - 23,73\%$

$76,27\%$ au moins 1 question bien

$$\left(\frac{3}{4}\right)^5 = \frac{243}{1024}$$

$$1024 - 243 = \frac{781}{1024}$$

ou $23,73\%$ aucun

6

Mathématique Appliquée 40S

Unité : Probabilité : Revue

/2 15. La probabilité qu'une élève fasse son devoir de mathématique est de 0,6. L'élève a aussi des devoirs de français. La probabilité que l'élève fait son devoir de mathématique et de français est 0,30.

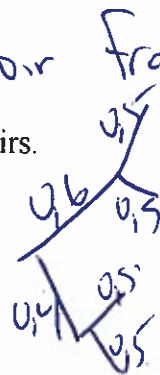
a) Détermine la probabilité que l'élève fait son devoir de français.

$$0,6 \cdot x = 0,30$$

Prob devoir Français = 0,5

b) Détermine la probabilité que l'élève ne fait aucun de ses deux devoirs.

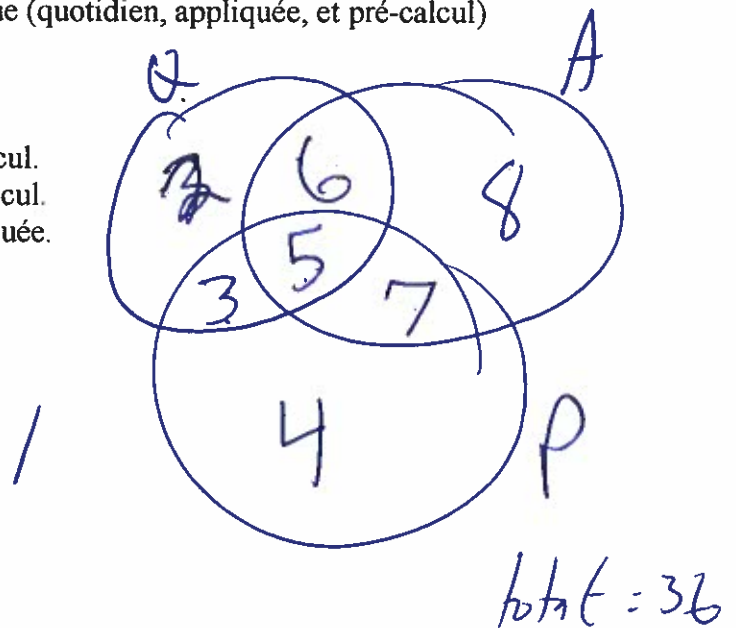
$$0,4 \cdot 0,5 = 0,20$$



/6 16. Les 12^e de CLC comprend 36 élèves.

a) Trace le diagramme à Venn qui représente les données suivantes. (2)

- 5 élèves prennent les trois cours de mathématique (quotidien, appliquée, et pré-calcul)
- 16 élèves ont pris le cours de quotidien.
- 19 élèves ont pris le cours de pré-calcul.
- 26 élèves ont pris le cours d'appliquée.
- 8 élèves ont pris le cours de quotidien et pré-calcul.
- 12 élèves ont pris le cours d'appliquée et pré-calcul.
- 11 élèves ont pris le cours de quotidien et appliquée.



b) Combien d'élève n'ont pas pris un cours de mathématique ?

1 élève

c) Combien d'élèves ont pris un cours de mathématique ? seulement 14

35 élève

d) Combien d'élève ont pris deux cours de mathématique ? \rightarrow seulement =

16 élèves ~~21 élève~~

e) Combien d'élève ont pris au moins deux cours de mathématique ?

21 élève

4

