

DEVOIR EN CLASSE N°7 - sujet A

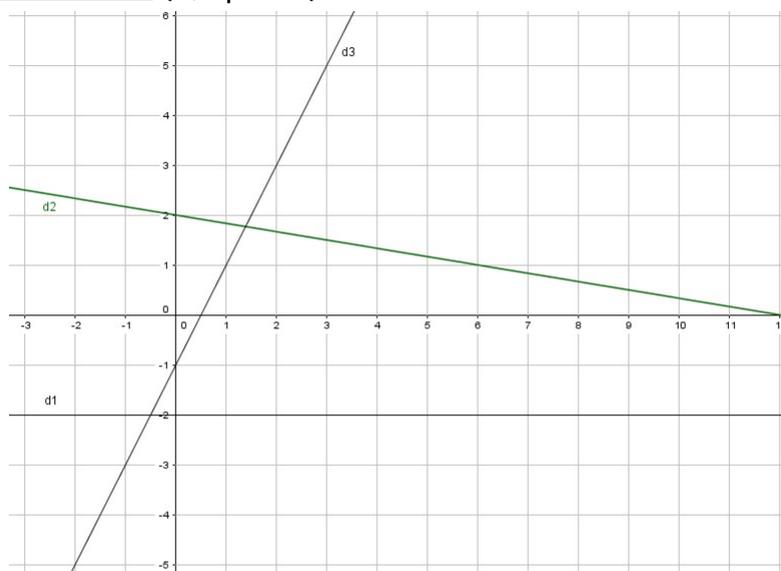
Il sera tenu compte de la qualité de la présentation et de la rédaction.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 : (3,5 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x + 2$.

- 1) Représenter graphiquement f dans un repère.
- 2) Donner le sens de variations de f sur \mathbb{R}
- 3) Dresser le tableau de signes de f sur \mathbb{R}

Exercice 2 : (2,5 points)



Déterminer chacune des fonctions affines f , g et h représentées graphiquement par les droites d_1 , d_2 et d_3 .

$f(x) = \dots\dots\dots$

$g(x) = \dots\dots\dots$

$h(x) = \dots\dots\dots$

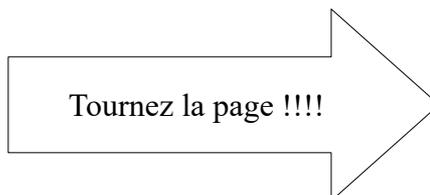
Exercice 3 : (4 points)

Emma a devant elle deux boites contenant des chocolats. Elle prend au hasard un chocolat dans la première boîte puis un chocolat dans la deuxième boîte.

La première boîte contient 22 chocolats en forme de poule et 18 chocolats en forme d'œufs.

La deuxième boîte contient 10 chocolats au lait, 25 chocolats noirs et 15 chocolats blancs.

- 1) Modéliser la situation à l'aide d'un arbre pondéré.
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir une poule et un chocolat noir ?



Exercice 4 : (8 points)

Dans cet exercice, les réponses seront si besoin, arrondies au centième.

Dans un lycée de 1 470 élèves, 350 élèves ont été vaccinés contre la grippe au début de l'hiver. 10 % des élèves ont contracté la maladie pendant l'épidémie annuelle dont 4 % des élèves vaccinés.

1) Compléter le tableau :

	Vacciné	Non vacciné	Total
Malade			
Non malade			
Total			

2) On choisit au hasard un élève de ce lycée.

On considère les événements : V : « L'élève est vacciné » et G : « l'élève a eu la grippe ».

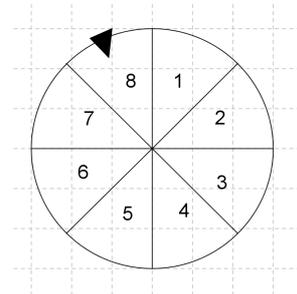
- Quel est l'univers de l'expérience ?
 - A-t-on une situation d'équiprobabilité ?
 - Calculer la probabilité des événements V et G.
 - Décrire par une phrase les événements $V \cap G$; $V \cup G$ et \bar{V} .
 - Calculer $P(V \cap G)$ et $P(V \cup G)$.
- 3) a) On choisit au hasard un élève parmi ceux qui ont été vaccinés, quelle est la probabilité qu'il ait eu la grippe ?
- b) On choisit au hasard un élève parmi ceux qui n'ont pas été vaccinés, quelle est la probabilité qu'il ait eu la grippe ?
- c) Le vaccin est-il efficace ? Justifier.

Exercice 5 : (2 points) QCM

Pour chaque question, entourer la réponse exacte.

Attention ! Le barème de cet exercice est le suivant :

- une bonne réponse apporte 0,5 point
- une mauvaise réponse enlève 0,25 point
- une absence de réponse rapporte 0 point



On fait tourner la roue équilibrée ci-dessus, on lit le numéro en face du repère. On considère les événements suivants :

A : « Le numéro est strictement supérieur à 4 » et B : « Le numéro est impair ».

1	L'événement A est	a) élémentaire	b) certain	c) quelconque
2	La probabilité de événement A est	a) $\frac{1}{2}$	b) 4	c) $\frac{5}{8}$
3	A et B sont	a) incompatibles	b) contraires	c) ni l'un ni l'autre
C et D sont deux événements tels que $P(C)=0,6$; $P(\bar{D})=0,7$ et $P(C \cup D) = 0,8$. Alors :				
4	$P(C \cap D) =$	a) 0,1	b) 0,5	c) c'est impossible

DEVOIR EN CLASSE N°7 - sujet B

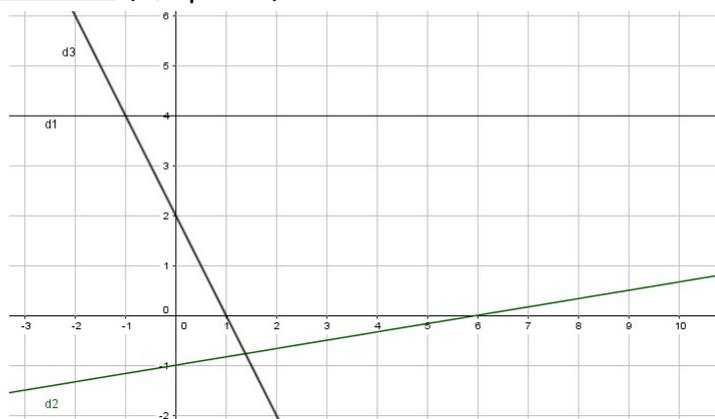
Il sera tenu compte de la qualité de la présentation et de la rédaction.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 : (3,5 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 4$.

- 1) Représenter graphiquement f dans un repère.
- 2) Dresser le tableau de signes de f sur \mathbb{R}
- 3) Donner le sens de variations de f sur \mathbb{R}

Exercice 2 : (2,5 points)



Déterminer chacune des fonctions affines f , g et h représentées graphiquement par les droites d_1 , d_2 et d_3 .

$f(x) = \dots\dots\dots$

$g(x) = \dots\dots\dots$

$h(x) = \dots\dots\dots$

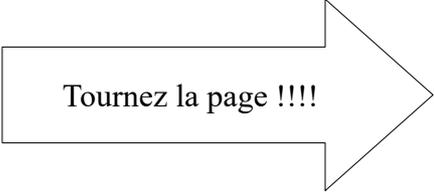
Exercice 3 : (4 points)

Emma a devant elle deux boîtes contenant des chocolats. Elle prend au hasard un chocolat dans la première boîte puis un chocolat dans la deuxième boîte.

La première boîte contient 10 chocolats au lait, 25 chocolats noirs et 15 chocolats blancs.

La deuxième boîte contient 22 chocolats en forme de poule et 18 chocolats en forme d'œufs.

- 1) Modéliser la situation à l'aide d'un arbre pondéré.
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un œuf et un chocolat blanc ?



Exercice 4 : (8 points)

Dans cet exercice, les réponses seront si besoin, arrondies au centième.

Dans un lycée de 1 470 élèves, 350 élèves ont été vaccinés contre la grippe au début de l'hiver. 10 % des élèves ont contracté la maladie pendant l'épidémie annuelle dont 4 % des élèves vaccinés.

1) Compléter le tableau :

	Malade	Non malade	Total
Vacciné			
Non vacciné			
Total			

2) On choisit au hasard un élève de ce lycée.

On considère les événements : V : « L'élève est vacciné » et G : « l'élève a eu la grippe ».

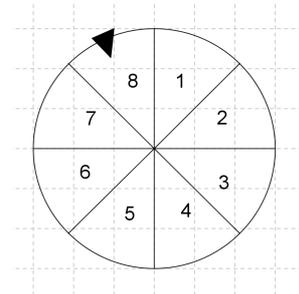
- Quel est l'univers de l'expérience ?
 - A-t-on une situation d'équiprobabilité ?
 - Calculer la probabilité des événements V et G.
 - Décrire par une phrase les événements $V \cap G$; $V \cup G$ et \bar{G} .
 - Calculer $P(V \cap G)$ et $P(V \cup G)$.
- 3) a) On choisit au hasard un élève parmi ceux qui n'ont pas été vaccinés, quelle est la probabilité qu'il ait eu la grippe ?
- b) On choisit au hasard un élève parmi ceux qui ont été vaccinés, quelle est la probabilité qu'il ait eu la grippe ?
- c) Le vaccin est-il efficace ? Justifier.

Exercice 5 : (2 points) QCM

Pour chaque question, entourer la réponse exacte.

Attention ! Le barème de cet exercice est le suivant :

- une bonne réponse apporte 0,5 point
- une mauvaise réponse enlève 0,25 point
- une absence de réponse rapporte 0 point



On fait tourner la roue équilibrée ci-dessus, on lit le numéro en face du repère. On considère les événements suivants :

A : « Le numéro est strictement supérieur à 4 » et B : « Le numéro est impair ».

1	L'événement A est	a) quelconque	b) certain	c) élémentaire
2	La probabilité de événement A est	a) 4	b) $\frac{5}{8}$	c) $\frac{1}{2}$
3	A et B sont	a) contraires	b) ni l'un ni l'autre	c) incompatibles
C et D sont deux événements tels que $P(C)=0,6$; $P(\bar{D})=0,7$ et $P(C \cup D) = 0,8$. Alors :				
4	$P(C \cap D) =$	a) 0,5	b) 0,1	c) c'est impossible

CORRECTION DEVOIR EN CLASSE N°7 - sujet A

Exercice 1 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x + 2$.

- 1) f est une fonction affine donc sa représentation graphique est la droite (AB) avec :

	A	B
x	0	2
$f(x)$	2	-4

- 2) f est affine avec $a > 0$ donc f est décroissante sur \mathbb{R}

- 3) $-3x + 2 = 0$; $-3x = -2$; $x = \frac{-2}{3}$.

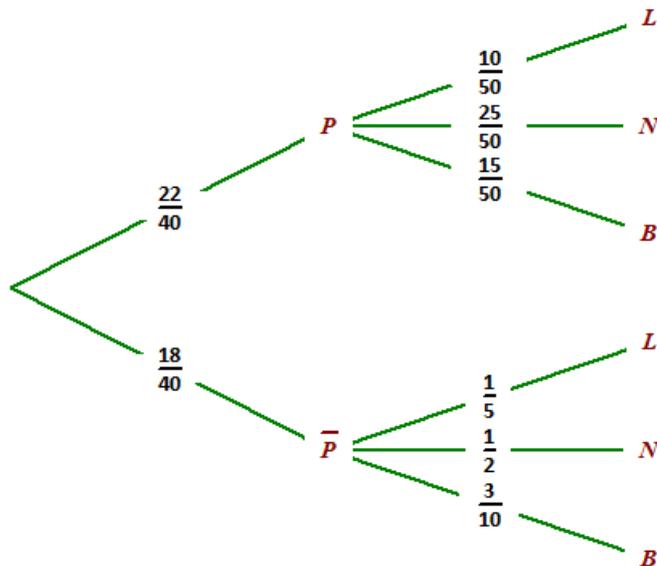
x	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	$+\infty$
$-3x + 2$	+	0	-

Exercice 2 :

$$f(x) = -2$$
 ; $g(x) = -\frac{1}{6}x + 2$; $h(x) = 2x - 1$

Exercice 3 :

On considère les événements P : « Le chocolat est en forme de poule » ; L : « Le chocolat est au lait » ; N : « Le chocolat est noir » et B : « Le chocolat est blanc ».



$\frac{22}{40} \times \frac{25}{50} = \frac{11}{40}$. La probabilité d'obtenir une poule et un chocolat noir est $\frac{11}{40}$.

Exercice 4 :

1)

	Vacciné	Non vacciné	Total
Malade	$\frac{4}{100} \times 350 = 14$	133	$\frac{10}{100} \times 1470 = 147$
Non malade	336	987	1323
Total	350	1120	1470

2) a) L'univers est constitué des 1470 élèves du lycée.

b) L'élève étant choisi au hasard on a une situation d'équiprobabilité.

c) $P(V) = \frac{350}{1470} \approx 0,24$ et $P(G) = \frac{147}{1470} = 0,1$.

d) $V \cap G$: « L'élève a été vacciné et a eu la grippe » ; $V \cup G$: « L'élève a une la grippe ou a été vacciné » ; \bar{V} : « l'élève n'est pas vacciné ».

e) $P(V \cap G) = \frac{14}{1470} \approx 0,01$ et $P(V \cup G) = \frac{350+133}{1470} \approx 0,33$

3) a) La probabilité qu'il ait eu la grippe est $\frac{14}{350} = 0,04$.

b) La probabilité qu'il ait eu la grippe est $\frac{133}{1120} \approx 0,12$.

c) La probabilité d'être malade est plus faible si on a été vacciné donc le vaccin est efficace.

Exercice 5 :

A est réalisé par les issues 5, 6, 7 et 8. B est réalisé par les issues 2, 4, 6 et 8.

1) A n'est pas réalisé ni par une seule issue ni par toutes les issues donc A est quelconque.

Réponse c.

2) A est réalisé par les issues 5, 6, 7 et 8 donc $P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$. **Réponse a.**

3) Réponse c.

4) $P(D) = 1 - P(\bar{D}) = 1 - 0,7 = 0,3$. $P(C \cup D) = P(C) + P(D) - P(C \cap D) = 0,6 + 0,3 - 0,8 = 0,1$. **Réponse a.**

CORRECTION DEVOIR EN CLASSE N°7 - sujet B

Exercice 1 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 4$.

- 1) f est une fonction affine donc sa représentation graphique est la droite (AB) avec :

	A	B
x	0	2
$f(x)$	4	0

- 2) f est affine avec $a > 0$ donc f est décroissante sur \mathbb{R}

3) $-2x + 4 = 0$; $-2x = -4$; $x = \frac{-4}{-2}$.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$-2x + 4$	+	0	-

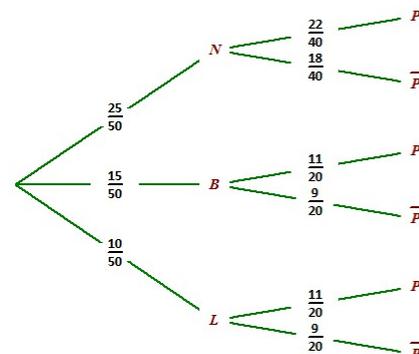
Exercice 2 :

$$f(x) = 4 ; g(x) = \frac{1}{6}x - 1 ; h(x) = -2x + 2$$

Exercice 3 :

On considère les événements P : « Le chocolat est en forme de poule » ; L : « Le chocolat est au lait » ; N : « Le chocolat est noir » et B : « Le chocolat est blanc ».

$\frac{9}{20} \times \frac{3}{10} = \frac{27}{200}$. La probabilité d'obtenir un œuf et un chocolat blanc est $\frac{27}{200}$.



Exercice 4 :

1)

	Malade	Non malade	Total
Vacciné	$\frac{4}{100} \times 350 = 14$	336	350
Non vacciné	133	987	1120
Total	$\frac{10}{100} \times 1470 = 147$	1323	1470

- 2) a) L'univers est constitué des 1470 élèves du lycée.

b) L'élève étant choisi au hasard on a une situation d'équiprobabilité.

c) $P(V) = \frac{350}{1470} \approx 0,24$ et $P(G) = \frac{147}{1470} = 0,1$.

d) $V \cap G$: « L'élève a été vacciné et a eu la grippe » ; $V \cup G$: « L'élève a une la grippe ou a été vacciné » ; \bar{G} : « l'élève n'a pas eu la grippe ».

e) $P(V \cap G) = \frac{14}{1470} \approx 0,01$ et $P(V \cup G) = \frac{350 + 133}{1470} \approx 0,33$

- 3) a) La probabilité qu'il ait eu la grippe est $\frac{133}{1120} \approx 0,12$.

b) La probabilité qu'il ait eu la grippe est $\frac{14}{350} = 0,04$.

c) La probabilité d'être malade est plus faible si on a été vacciné donc le vaccin est efficace.

Exercice 5 :

A est réalisé par les issues 5, 6, 7 et 8. B est réalisé par les issues 2, 4, 6 et 8.

1) A n'est pas réalisé ni par une seule issue ni par toutes les issues donc A est quelconque.

Réponse a.

2) A est réalisé par les issues 5, 6, 7 et 8 donc $P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$. **Réponse c.**

3) Réponse b.

4) $P(D) = 1 - P(\bar{D}) = 1 - 0,7 = 0,3$. $P(C \cup D) = P(C) + P(D) - P(C \cap D) = 0,6 + 0,3 - 0,8 = 0,1$. **Réponse b.**