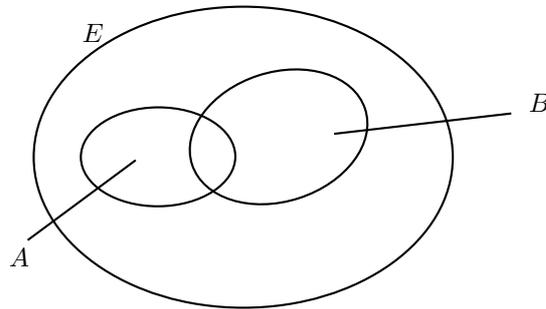


Corrigé du devoir bilan 2

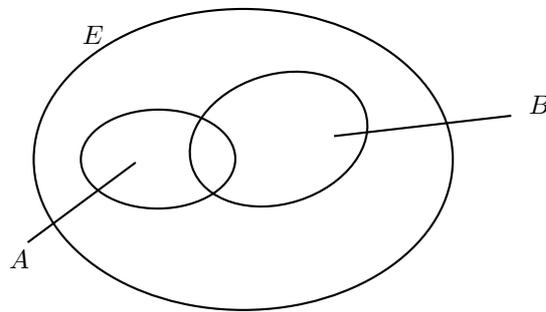
Exercice 1:

3 points

1. $A \cap B$:



$A \cup B$:



2. $p_{A \cup B} = p_A + p_B - p_{A \cap B}$.

Exercice 2:

4 points

a. $5x - 4 = 7x + 6 \iff x = -5$

b.

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}x + 8\right)(3x - 7) = 0 &\iff -\frac{1}{2}x + 8 = 0 \quad \text{ou} \quad 3x - 7 = 0 \\ &\iff x = 16 \quad \text{ou} \quad x = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

c.

$$5x^2 - 4 = 7x^2 + 6x \iff -2x^2 - 6x - 4 = 0$$

$-2x^2 - 6x - 4$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = (-6)^2 - 4 \times (-2) \times (-4) = 4$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation $-2x^2 - 6x - 4 = 0$ admet $\frac{6 - \sqrt{4}}{2(-2)} = -1$ et $\frac{6 + \sqrt{4}}{2(-2)} = -2$ pour solutions.

Exercice 3:

5 points

1. $2x^2 - 2x - 12$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = 100$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation $2x^2 - 2x - 12 = 0$ admet $\frac{2 - \sqrt{100}}{2 \times 2} = -2$ et $\frac{2 + \sqrt{100}}{2 \times 2} = 3$ pour solutions.

Les antécédents de 0 par la fonction f sont donc -2 et 3 .

2. $a = 2$ et $-\frac{b}{2a} = \frac{1}{2}$ donc le tableau de variation de la fonction f est :

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$f(x)$			
		$-\frac{25}{2}$	

3. Factorisation : $f(x) = 2(x + 2)(x - 3)$

4. $a > 0$ donc f admet donc le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$		$+$	$-$	$+$

Exercice 4:

6 points

1. Un architecte français.

2. Tableau :

	externes	demi-pensionnaires	internes	total
filles	150	300	130	580
garçons	100	400	120	620
total	250	700	250	1200

3. a. $A \cap B$ est la sous-population des des élèves filles demi-pensionnaires de ce lycée et $A \cup B$ est la sous-population des des élèves filles ou demi-pensionnaires de ce lycée.

b. $p_A = \frac{700}{1200} = \frac{7}{12}$, $p_B = \frac{580}{1200} = \frac{29}{60}$ et $p_{A \cap B} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$.

c. $p_{A \cup B} = p_A + p_B - p_{A \cap B} = \frac{980}{1200} = \frac{49}{60}$

4. La proportion des élèves de ce lycée qui dispose d'au moins un compte sur les réseaux sociaux est de :

$$\frac{1200 - 189}{1200} = \frac{1011}{1200}$$

Exercice 5:

2 points

Le nombre d'hommes salariés de moins de 25 ans dans cette entreprise est de 539.

$$3500 \times 0,7 \times 0,22 = 539$$