

Corrigé du devoir bilan 4

Exercice 1:

4 points

y_1	y_2	variation absolue de y_1 à y_2	taux d'évolution de y_1 à y_2	coefficient multiplicateur
1	1,32	0,32	+32%	1,32
91,7	110	18,3	+20%	1,2
12,5	10	-2,5	-20%	0,8
189	209	20	+10,6%	1,106
45	40	-5	-11,1%	0,889
45	54	9	+20%	1,2
8,7	6,7	-2	-23%	0,77
350	1225	875	+250%	3,5

Exercice 2:

3 points

1. Le taux d'évolution de l'espérance de vie des hommes, en France, de 1984 à 2009 est de +9,27%

$$\frac{77,8 - 71,2}{71,2} = 0,0927$$

2. Le taux d'évolution de l'espérance de vie des femmes, en France, de 1984 à 2009 est de +6,56%

$$\frac{84,5 - 79,3}{79,3} = 0,0656$$

3. L'espérance de vie des hommes, en France de 1984 à 2009, a augmenté plus vite que celle des femmes sur la même durée.

Exercice 3:

2 points

La remise totale effectuée sur le prix de ce jeans est de -40%. En effet,

$$0,8 \times 0,75 = 0,6 \quad \text{et} \quad 0,6 - 1 = -0,4$$

Exercice 4:

2 points

La hausse des ventes de ses albums en 2013(par rapport à 2012) devra être de +21,95%. En effet,

$$\frac{1}{0,82} \simeq 1,2195 \quad \text{et} \quad 1,2195 - 1 = 0,2195$$

Exercice 5:

4 points

1. $\Omega = \{1; 2; 4; 6; 8; 10; 12\}$

	1	2	3	4	5	6
1	2	1	4	1	6	1
2	1	4	1	6	1	8
3	4	1	6	1	8	1
4	1	6	1	8	1	10
5	6	1	8	1	10	1
6	1	8	1	10	1	12

2. Probabilité de chaque résultat :

Résultat	1	2	4	6	8	10	12
Probabilité	$\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$	$\frac{1}{36}$

3. La probabilité de l'événement « Le résultat est un nombre inférieur à 5 » est :

$$\begin{aligned}
 p &= P(\{1\}) + P(\{2\}) + P(\{4\}) \\
 &= \frac{18}{36} + \frac{1}{36} + \frac{3}{36} \\
 &= \frac{22}{36} \\
 &= \frac{11}{18}
 \end{aligned}$$

Exercice 6:

5 points

1. $-\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2}$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = 4$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation $-\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2} = 0$ admet $\frac{1 - \sqrt{4}}{2 \times (-\frac{1}{2})} = 1$ et $\frac{1 + \sqrt{4}}{2 \times (-\frac{1}{2})} = -3$ pour solutions.

Les antécédents de 0 par la fonction f sont donc -3 et 1 .

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

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$			

3. Factorisation : $f(x) = -\frac{1}{2}(x+3)(x-1)$

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

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$
$f(x)$	$-$	$+$	$-$	$-$