CORRECTION DU DEVOIR MAISON N° 13

Pourcentages, tableur, tableaux croisés et lecture graphique	***Pour le 6 mai 2008***

Exercice de bac donné en novembre 2005 en Amérique du Sud

1) a) Soit N_J le nombre total d'incidents survenus sur la chaîne jaune.
Pour la chaîne jaune, le système d'alarme s'est déclenché 72 fois, soit dans 96 % des incidents survenus sur cette chaîne. Alors $\frac{96}{100} \times N_J = 72$, c'est-à-dire $N_J = 72 \times \frac{100}{96} = 75$.
Par conséquent, **le nombre total d'incidents survenus sur la chaîne jaune est égal à 75**.

b)

	A	B	C	D
1	***tableau 1***	chaîne bleue	chaîne jaune	Total
2	nombre d'incidents pour lesquels l'alarme a fonctionné	46	72	**118**
3	nombre d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné	**6**	**3**	**9**
4	Total	52	**75**	**127**

c) On peut saisir la formule **= B2+C2** dans la cellule **D2** sachant qu'elle a été recopiée vers le bas jusqu'en **D4**.

2) a) Il y a eu 52 incidents survenus sur la chaîne bleue dont 6 pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné. Or $\frac{6}{52} \times 100 \approx 11{,}5$.
Donc **le pourcentage des incidents survenus sur la chaîne bleue, pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné, est égal à 11,5 %**.

b)

6	***tableau 2***			
7	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme a fonctionné	**88,5 %**	96 %	
8	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné	**11,5 %**	**4 %**	
9	Total	100 %	100 %	

c) On peut écrire la formule **= B2/B4** ou **= B2/B$4** dans la cellule **B7**, puis recopiée vers le bas dans les cellules **B8** et **B9**. On ne multiplie pas ces fractions par 100 car les cellules du ***tableau 2*** sont au format pourcentage.

3) a) **33 % est le pourcentage des incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné qui se sont produits sur la chaîne jaune par rapport à l'ensemble des incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné**.

C. Lainé

b) L'énoncé ne le précise pas, mais on va supposer que les cellules du ***tableau 3*** sont encore au format pourcentage.
On a inscrit la formule **= B2/$D2** dans la cellule **B12**, puis recopiée dans tout le ***tableau 3***. En effet, le fait d'écrire **$D2** permet de bloquer la lettre de la colonne **D**.

4) a) L'entreprise considère que le système d'alarme n'est pas efficace lorsque le coût moyen d'une intervention devient supérieur à 1 500 euros.
Traçons alors sur le graphique la droite d'équation $y = 1500$. Or l'abscisse du point d'intersection correspondant est égale à 6,3 à 0,2 près.
Par conséquent, **le système d'alarme n'est plus considéré comme efficace à partir d'un taux de défaillance égal à 6,3 %, à 0,2 % près**.

b) D'après la question 3), le taux de défaillance du système d'alarme de la chaîne bleue est égal à 11,5 %, d'où supérieur à 6,3 %.
Quant à celui de la chaîne jaune, il est égal à 4 %, donc inférieur à 6,3 %.
Par conséquent, **le système d'alarme n'est pas efficace pour la chaîne bleue et est efficace pour la chaîne jaune**.