

Pourcentage et statistiques

0.1 Rappels sur les pourcentages

Calcul d'un pourcentage

Le diagramme présenté figure 1 est une série de notes obtenues par des élèves pendant une évaluation.

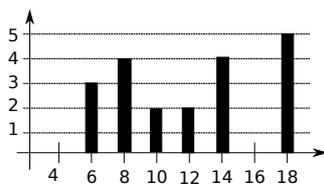


Figure 1: Diagramme à barre présentant les résultats d'un contrôle.

1. Quel est l'effectif de cette série statistique (c.a.d. le nombre d'élèves)?

2. Combien d'élèves ont obtenu la note 14?

3. Quelle est la fréquence de la note 14?
$$\frac{\text{Nombre d'élèves ayant eu la note 14}}{\text{Nombre d'élèves total}} = \frac{4}{20} = 0.2$$

4. Quel est le pourcentage d'élèves ayant eu la note 14?

$$\text{fréquence} \times 100 = 20\%$$

5. Combien d'élèves y-a-t-il dans 35% de la classe?

$$\text{nombre d'élèves dans la classe} \times \frac{35}{100} = 7$$

Formules générales:

$$\text{Pourcentage de la classe A} = \frac{\text{nombre d'éléments dans A}}{\text{effectif total de la série}} \times 100$$

$$\text{Nombre d'éléments contenus dans 10\% de la classe B} = \text{nombre d'éléments dans B} \times \frac{\text{Pourcentage donné}}{100}$$

Réduction et augmentation de pourcentages

Calcul d'une réduction, par exemple, Combien coûte une paire de chaussure à 119 € avec une réduction de 15%.

1. Calcul de la partie représentée par le pourcentage:

$$119 \times \frac{15}{100} = 17.85$$

2. Soustraction de la partie représentée par le pourcentage:

$$119 - 17.85 = 101.15 = \text{Prix des chaussures.}$$

Calcul d'une augmentation, par exemple, une augmentation de 30% dans un salaire de 1500€.

1. Calcul de la partie représentée par le pourcentage:

2. Ajout de cette partie au prix initial:

0.2 Exercice: les chiffres, on leur fait dire ce qu'on veut.



LE CHAT by Philippe Geluck

Texte A: Message du gouvernement: Depuis les dix dernières années, malgré une crise économique majeure, l'augmentation du taux de chômage a été limitée à 15% mais cette augmentation de chômage est aujourd'hui stabilisée. Aujourd'hui, le taux est de 11.5%. Nous sommes confiants que nous accomplirons encore des progrès car nous avons le courage de faire les réformes nécessaires.

Texte B: Message de l'opposition: depuis les dix dernières années, l'augmentation du nombre de chômeurs a été de 30%, et maintenant encore, cette augmentation se poursuit. Aujourd'hui, 1300000 personnes sont sans emploi. Il faut que cela cesse, et que nous faisons la place pour des dirigeants qui ont la volonté et le courage de faire les reformes necessaires.



Les statistiques utilisées dans les 2 discours précédents ont été calculées à partir du tableau ci-contre:

Année	1970	1973	1976	1979
Population	1000	1050	1100	1130
Nbre de chomeurs	100	110	120	130
Taux de chomage en %: $\frac{\text{ligne3}}{\text{ligne2}} \times 100$				

Table 1: Les chiffres du chomage du pays de Statistissi. Ils sont données en dizaines de milliers

1. Calculez le pourcentage de chomeurs et inscrivez-le dans la quatrième ligne du tableau:
2. D'après les chiffres, est-il vrai que l'augmentation du nombre de chomeurs est stabilisee?
3. D'après les chiffres, est-il vrai que l'augmentation du chomage se poursuit?
4. Decrivez le calcul permettant d'obtenir le chiffre de 30% indiqué dans le texte B.
5. Decrivez le calcul permettant d'obtenir le chiffre de 15% indiqué dans le texte A.
6. Le chiffre de 11.5% de taux de chomage indiqué dans le texte A vous semble-t-il plus important que les 1300000 chomeurs annoncés dans le texte B?

0.3 On fait ce qu'on veut avec les chiffres, pour un monde plus sobre!

1. D'après l'affiche de la figure 2, peut-t-on dire que les alcooliques ont 75% de chances d'être aliénés?
2. D'après les chiffres, peut-on affirmer qu'un alcoolique a plus de "chances" d'être aliéné?
3. Quel information devrions-nous connaître pour calculer le pourcentage de "chance" d'être aliéné se sachant alcoolique.

Collection
TABLEAUX MURAUX
1900-1901
PARIS, 5, rue de Valenciennes

L'alcool empoisonne lentement

ANTI-ALCOOLISME
par le Dr GAILLET-BOSSIERE

L'alcoolisme:
Celui qui boit chaque matin, à jeun, un "petit verre" devient fatalement *alcoolique*.

Préjugés:
Les liqueurs dites *apéritifs* coupent l'appétit au lieu de l'ouvrir.

L'absinthe:
L'*absinthe* est un poison plus redoutable que la *morphine* et la *belladone*.

Lamennais a dit:
Savez-vous ce que boit cet homme dans ce verre qui vacille en sa main tremblante d'ivresse?... Il boit les *larmes*, le *sang*, la *vie* de sa femme et de ses enfants.

Perte de la Volonté.

Perte de la Dignité.

Perte des bons Sentiments

Perte de la Raison.

Misère:
L'alcoolisme *dégoûte* du travail et conduit sûrement à la *misère*.

Criminalité:
La plupart des *crimes* sont commis par des alcooliques.

Veillesse prématurée:
A 40 ans, l'alcoolique est *usé* comme un homme de 60.

Epilepsie:
Sur 4 enfants épileptiques, 3 sont fils d'alcooliques.

Folie:
Plus du *tiers* des aliénés sont des alcooliques.

Mortalité:
20 pour 100 des décès sont dus à l'alcoolisme.

HÉRÉDITÉ ALCOOLIQUE:

DÉGÉNÉRESCENCES DIVERSES

ÉPILEPSIE

IDIOTIE

CHEZ L'ALCOOLIQUE:
Pendant que le père exerce la mère travaille et s'occupe

Figure 2: Affiche contre l'alcoolisme de 1900