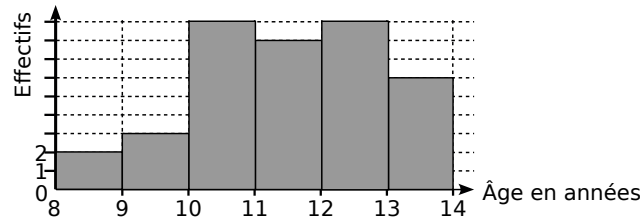


Mathématiques – 3ème – Pour préparer le contrôle du

Pour une série statistique donnée (sous forme de liste ou de tableau ou par une représentation graphique) :

- ① - déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification,
 - déterminer les valeurs pour les premier et troisième quartiles et en donner la signification,
 - déterminer son étendue.

Exercice 1.1



Cet histogramme donne la répartition, selon l'âge, des 37 enfants inscrits à un centre de loisirs.

- a. Calcule l'âge moyen d'un enfant de ce centre.
 b. Dans quelle classe est situé l'âge médian ? Que signifie-t-il ?

Exercice 1.2

Une enquête a été réalisée dans 80 restaurants d'une même agglomération pour connaître l'effectif de leur personnel salarié.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6

- a. Calcule les effectifs cumulés croissants :

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8	9
Effectifs cumulés								

- b. Détermine la valeur Q3 du troisième quartile de cette série statistique.
 c. Donne la signification des valeurs Q1 et Q3.
 d. Détermine la valeur Q1 du premier quartile de cette série statistique.

Connaître et utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples

- ② les identités :

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2 \quad ; \quad (a+b)^2=a^2+2ab+b^2 \quad ; \quad (a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

Exercice 2.1

- a. On pose : $A = (x - 4)^2 - x(x - 10)$.
 Développer et réduire A.

- b. On pose : $B = (7x - 3)^2 - 5^2$
 Factoriser B.

Exercice 2.2

Développe ou factorise les expressions suivantes.

$$A = \left(\frac{2}{5} + 3x\right)^2 \quad ; \quad B = 9y^2 + 24y + 16 \quad ; \quad C = \left(\frac{3}{4}x - \frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{5}\right)$$

$$D = x^2 - 16x + 64 \quad ; \quad E = \left(\frac{7}{4} - 5x\right)^2 \quad ; \quad F = (2x + 7)^2 - (11 - 3x)^2$$

③ **Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilité.
Calculer des probabilités dans des contextes familiers.**

Exercice 3.1 On interroge les 100 élèves de 3e d'un collège et on leur demande s'ils préfèrent regarder la télévision ou faire du sport.
Sur les 46 garçons interrogés, 33 préfèrent faire du sport. 29 filles ont également fait ce choix.

a. Complète le tableau suivant.

	Garçons	Filles	Total
Télévision			
Sport			
Total			

b. On choisit au hasard un élève de 3e de ce collège.

- Quelle est la probabilité d'avoir choisi un élève préférant regarder la télévision ?
- Quelle est la probabilité d'avoir choisi une fille ?
- Quelle est la probabilité d'avoir choisi une fille ne préférant pas la télévision ?

c. On choisit au hasard un garçon d'une classe de 3e de ce collège. Quelle est la probabilité qu'il préfère regarder la télévision ?

d. On choisit au hasard un élève d'une classe de 3e de ce collège préférant le sport. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

Exercice 3.2 Le bulletin météorologique du jour prévoit que, de 12 à 18 heures, les probabilités de pluie sont de 30 %.
Parmi les affirmations suivantes, entoure celle qui est la meilleure interprétation de ce bulletin.

- A - Il va pleuvoir sur 30 % de la zone concernée par les prévisions.
- B - Il pleuvra pendant 30 % des six heures (un total de 108 minutes).
- C - Dans cette zone, 30 personnes sur 100 auront de la pluie.
- D - Si la même prévision était faite pour 100 jours, il pleuvrait à peu près 30 jours sur 100.
- E - La quantité de pluie tombée sera 30 % de celle tombée lors d'une forte pluie (mesurée en termes de précipitations par unité de temps).

Exercice 3.3

Un concours de recrutement se déroule en deux étapes : les candidats passent tout d'abord les épreuves d'admissibilité puis, s'ils ont été déclarés « admissibles », les épreuves d'admission à l'issue desquelles ils sont déclarés « admis » ou pas.

On décide d'analyser les résultats en répartissant en trois groupes, en fonction de leur âge, les candidats admissibles :

- le groupe I, comprenant les candidats admissibles de moins de 25 ans, représente 12 % de l'ensemble de ces candidats ;
- le groupe II, comprenant les candidats admissibles de 25 à 30 ans, représente 57 % de l'ensemble de ces candidats ;
- le groupe III, comprenant les candidats admissibles de plus de 30 ans, représente 31 % de l'ensemble de ces candidats.

Enfin, les taux d'« admis » (A) ont pu être déterminés dans chacun des groupes : 56 % dans le groupe I, 86 % dans le groupe II et 67 % dans le groupe III.

a. Construis l'arbre des probabilités (on représentera l'issue « admis » par la lettre A et l'issue « non admis » par « nonA »).

b. On choisit un candidat admissible au hasard.

Quelle est la probabilité pour qu'il ait été admis ?