Exercice 1

x est une série statistique contenant N données $(x_1, x_2, \dots, x_N)$ de moyenne $\bar{x}$ et de variance $V(x)$.

On considère la série y de même effectif dont les valeurs sont $y_i = x_i - \bar{x}$.

Démontrer que $\bar{y} = 0$ et que $V(y) = V(x)$.

Exercice 2

Sur les trois premiers devoirs, un élève a obtenu une moyenne de 9.

Il reste encore 2 devoirs à faire et son objectif est une moyenne de 11.

Quelle doit être la moyenne des deux derniers devoirs pour atteindre l'objectif ?

Exercice 3

1. Déterminer la médiane et les quartiles de cette série de notes (en expliquant) :

notes	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
effectifs	1	1	2	3	4	6	3	4	3	2	1

2. Calculer la moyenne $\bar{x}$ et l'écart type σ , à 10^{-2} près (à la calculatrice).

3. Calculer le pourcentage d'élèves dont la note est comprise dans l'intervalle $[\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma]$.

Exercice 4

Voici les résultats des tests de deux jeux vidéos auprès d'un échantillon de 1600 adolescents.

filles	Avis positifs	Avis négatifs	total	garçons	Avis positifs	Avis négatifs	total
jeu A	102	306	408	jeu A	467	309	776
jeu B	89	223	312	jeu B	67	37	104
total			720	total			880

1. Quel est le pourcentage de succès des jeux A et B chez les filles ?

Le test semble être favorable à quel produit ?

2. Mêmes questions pour le groupe des garçons.

3. On considère l'échantillon complet (on regroupe les réponses filles et garçons).

a. Quel est le jeu le plus apprécié ?

b. Expliquer le phénomène observé.

Exercice 5

Soit ABCD un carré. On note I et J les milieux respectifs des segments [AB] et [BC].

On munit le plan du repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD})$.

1. Donner les coordonnées des points A, B, C, D, I, J.

2. Déterminer une équation cartésienne de (ID).

2. Déterminer une équation cartésienne de (AJ).

3. En déduire les coordonnées du point d'intersection H des droites (ID) et (AJ).