

Thème : Séries statistiques à une variable

Exercice

Afin de centrer les verres de lunettes en face des pupilles, les opticiens s'intéressent à « l'écartement interpupillaire ». Il est mesuré en millimètres.

On a mesuré cet écartement, désigné par e , pour 50 femmes et les résultats statistiques sont donnés ci-dessous avec une répartition en classes :

e (mm)	[55 ; 56,5[[56,5 ; 58[[58 ; 59,5[[59,5 ; 61[[61 ; 62,5[
Nombre	2	3	4	7	9

e (mm)	[62,5 ; 64[[64 ; 65,5[[65,5 ; 67[[67 ; 68,5[[68,5 ; 70[
Nombre	8	7	5	3	2

- 1) Tracer l'histogramme de cette série.
- 2) Calculer la moyenne \bar{x} et l'écart-type s de cette série statistique.
- 3) En faisant l'hypothèse de répartition uniforme dans chaque classe, calculer le pourcentage de données situées dans l'intervalle :
 - a) $[\bar{x} - s ; \bar{x} + s]$
 - b) $[\bar{x} - 2s ; \bar{x} + 2s]$
 - c) $[\bar{x} - 3s ; \bar{x} + 3s]$.

Travail demandé au candidat

En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice.
Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée, partiellement ou en totalité, lors de l'entretien avec le jury.

Après avoir résolu et analysé cet exercice,

- 1) Quels sont les savoirs mis en jeu ?
- 2) Peut-on dire que la plupart des résultats incitent à penser que cette distribution n'est pas très éloignée d'une distribution normale ?
- 3) Proposer un exercice ayant pour objectif de mettre en place une démarche permettant de comparer deux séries statistiques.
- 4) Proposer un autre exercice où on étudiera une série obtenue par simulation d'un modèle.

Chacun des exercices proposés devra faire appel à la calculatrice.