

Thème : fluctuation d'échantillonnage

CAPES 2014

L'exercice

Le pôle recherche d'une entreprise a recruté ces trois dernières années soixante-quinze personnes. Vingt d'entre elles sont des femmes. Sachant que dans le secteur concerné 37% des diplômés sont des femmes, un responsable syndical souligne la sous-représentation des femmes au sein du pôle recherche. Quels arguments mathématiques peuvent appuyer ou bien remettre en cause son affirmation ?

Les réponses proposées par deux élèves de seconde

Élève 1

La proportion de femmes recrutées dans le pôle est de $20/75 \approx 0,27$, soit 27%, ce qui est nettement insuffisant par rapport aux 37% de diplômés. Le syndicaliste a raison, c'est le problème dont ils ont parlé hier aux infos.

Élève 2

Je peux appliquer les résultats sur la fluctuation avec $n = 75$ et $p = 0,37$. D'après ma calculatrice, l'intervalle de fluctuation au seuil de 95% est $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right] = [0,25 ; 0,49]$. On est dans l'intervalle, il n'y a pas de discrimination.

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Commentez le travail de chacun des deux élèves, en mettant en évidence leurs acquis et leurs erreurs éventuelles.
 - 2 – Proposez une correction de cet exercice comme vous le feriez devant une classe de première S.
 - 3 – Présentez deux ou trois exercices sur le thème *fluctuation d'échantillonnage* dont l'un au moins fait appel à l'utilisation d'un logiciel.
-