

TESTS PARAMÉTRIQUES.

Exercice 1 Une firme pharmaceutique déclare avoir découvert un nouveau médicament plus efficace que l'ancien qui guérissait 70% des patients traités. Avec le nouveau remède, sur un échantillon de 96 patients, 81 ont été guéris.

1. Quel test statistique doit effectuer la firme pour pouvoir conforter sa déclaration ?
2. Faire le test statistique préconisé dans la question précédente et conclure.

Exercice 2 Dans une population donnée, on considère que le poids moyen des nouveaux-nés dont la mère ne fume pas est 3.400 kg. On a mesuré le poids de 40 nouveaux-nés dont la mère fume et on a obtenu pour poids moyen de l'échantillon 3.240 kg et un écart-type de 0.400 kg. Est-il évident qu'en moyenne le poids des nouveaux-nés dont la mère fume est plus petit que ceux dont la mère ne fume pas ?

Exercice 3 Le pesticide *A* tue 15 sur 35 cafards et le pesticide *B* en tue 20 sur 35. Comparer l'efficacité des deux pesticides.

Exercice 4 Le traitement actuel du diabète insulo-dépendant est basé sur l'auto adaptation des doses d'insuline en fonction des glycémies. Les patients surveillent leurs glycémies à partir de bandelettes sur lesquelles on dépose une goutte de sang. Ces bandelettes sont ensuite lues dans un mini photomètre.

Un fabricant vient de mettre au point un nouveau type de bandelette. Afin de vérifier sa fiabilité il réalise chez 50 diabétiques le dosage de la glycémie à un moment donné de trois manières : par une technique de dosage conventionnelle, en utilisant la bandelette classique disponible actuellement et enfin par la nouvelle bandelette qu'il vient de mettre au point. Il obtient les résultats suivants.

Glycémie	Méthode de référence	Bandelette classique	Nouvelle bandelette
Moyenne	9,1	8,9	12,1
Variance	4,0	7,2	2,8

Des deux bandelettes laquelle faut-il utiliser et pourquoi ? On commencera par tester la précision des bandelettes (soit la variance), puis l'exactitude (soit la moyenne).

Exercice 5 En fonction des données génétiques et nutritionnelles, un anthropologue avance l'hypothèse que la taille adulte d'une ethnologie A est en moyenne supérieure à celle de l'ethnologie B . On mesure après tirage au hasard, la taille de 100 adultes de chaque ethnologie et on obtient les résultats suivants :

	Moyenne	Variance
Ethnologie A	171 cm	20 cm ²
Ethnologie B	169 cm	16 cm ²

1. L'hypothèse de l'anthropologue est-elle vérifiée ?
 2. Un autre anthropologue affirme que l'ethnologie A a bien, en moyenne, une taille supérieure à celle de l'ethnologie B sans qu'une valeur précise de la différence puisse être donnée. Quelle est la plus petite différence significative qui peut être mise en évidence sur les deux échantillons précédents ?
-