

Université Larbi Ben M'Hidi –Oum El Bouaghi-

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie

Département des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie

Module : Biostatistiques



Série d'exercice n° 3

Exercice n° 1 :

Soit le croisement de deux souches de drosophiles différentes par trois caractères (a; b; c). On montre, en génétique mendélienne que si ces trois caractères sont portés par trois paires de chromosomes différentes et si l'on a "a +" dominant par rapport à "a" et "b +" dominant par rapport à "b" et "c +" dominant par rapport à "c" on obtient, en théorie, dans le cas général, les proportions indiquées dans le tableau ci-dessous. En fait on a obtenu sur 383 drosophiles examinées les résultats reportés dans le tableau :

Phénotype	(a ⁺ ,b ⁺ ,c ⁺)	(a ⁺ ,b ⁺ ,c)	(a ⁺ ,b,c ⁺)	(a,b ⁺ ,c ⁺)	(a,b ⁺ ,c)	(a,b,c ⁺)	(a ⁺ ,b,c)	(a,b,c)
Propositions théoriques	27/64	9/64	9/64	9/64	3/64	3/64	3/64	1/64
Effectifs observés	143	74	49	43	28	24	13	10

- 1) Calculer les effectifs théoriques de drosophiles de chaque phénotype.
- 2) Formuler l'hypothèse nulle H_0 .
- 3) Interpréter les résultats du test.

Exercice n° 2 :

Dans un échantillon de 100 enfants, on a dénombré 50 vaccinés par le B.C.G. sachant que la proportion d'enfants vaccinés dans le pays est égale à 60%.

Avec quel taux de sécurité peut-on affirmer que l'échantillon est représentatif de la population ?

Exercice n° 3 :

Une nouvelle pipette électronique de 20 μL est livrée dans un laboratoire d'analyses. Un contrôle interne est décidé pour vérifier la justesse de la pipette. Le tableau suivant reporte la série des 20 mesures réalisées.

20,01	19,984	19,996	19,99	20,01
19,98	19,998	20,014	19,976	19,984
20,006	20,006	19,994	19,998	19,994
19,994	19,998	20,012	20	20,022

- Vérifier la justesse de la pipette au risque d'erreur de 5%.

Exercice n° 4 :

Deux groupes A et B formés chacun de 100 malades. Un sérum est administré au groupe A, mais pas au groupe B qui constitue le contrôle ; à part cela, les traitements sont identiques. Les résultats montrent que dans les groupes A et B 75 et 65 personnes respectivement guérissent. Tester l'hypothèse selon laquelle le sérum est efficace (risque 5 %). Résoudre le même problème si les échantillons sont de tailles 300 chacun, et si le nombre de malades guéris s'élève respectivement à 225 et 195.