

Programme du cours de Biostatistiques en L2

M. Bailly-Bechet

Université Claude Bernard Lyon 1 – France

1 Présentation du cours de biostatistiques et bioinformatique

Voir diapositives.

2 Variables aléatoires et lois de probabilité

Définition d'une loi de probabilité – espérance – variance – lois classiques : binomiale, Poisson, normale – Théorème central limite.

3 Statistiques descriptives, estimation et intervalles de confiance

Moyenne, écart-type et fréquence d'une variable dans un échantillon et dans une population – estimation ponctuelle – distribution d'échantillonnage d'une variable – estimation par intervalle de confiance – notion de risque de première espèce.

4 Tests de comparaison de moyennes et de proportions

Principe général des tests : hypothèses, risques de première et deuxième espèce – Logique des tests – Tests de conformité et d'homogénéité – Tests de comparaison de moyennes, de variances et de fréquences.

5 Tests du χ^2

Notion de table de contingence – Calculs des effectifs attendus – χ^2 d'ajustement à une loi théorique – χ^2 d'homogénéité de plusieurs distributions et d'indépendance de 2 facteurs.

6 ANOVA 1

Comparaison de moyennes dans 3 échantillons ou plus – Décomposition de la variance globale en variance inter-groupes et intra-groupes – Tests associés.

7 ANOVA 2

Comparaison de moyennes dans des échantillons dépendant de 2 facteurs – Décomposition de la variance globale – Notion d'interaction entre facteurs – Tests associés.

8 Analyse bivariée et corrélations

Relation entre 2 variables aléatoires – Covariance et corrélation – Tests associés.

9 Modèle linéaire

Régression linéaire – Calculs et intervalle de confiance de la pente et l'ordonnée à l'origine – Tests de la pente.

10 Test de linéarité

Liens entre régression et ANOVA – Comparaison de modèles dans le cadre de l'ANOVA – Test de linéarité.