

# 1<sup>ère</sup> baccalauréat en Sciences Vétérinaires

## Biostatistiques – Travaux dirigés

### Séance de TD n°1 – énoncés des groupes 7 à 12

#### Ex 1

Un éleveur canin a mesuré le poids de ses chiens et les a rassemblés sous forme d'un diagramme :

Unités	Décimales
15	89
14	0
13	169
12	
11	26
10	1
9	0578
8	1
7	
6	155

- 1) Comment s'appelle ce type de diagramme ?
- 2) Combien de chiens l'éleveur a-t-il pesé ?
- 3) Quelle est la moyenne de ces poids ?
- 4) Quels sont les quartiles de cette distribution de poids (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> = médiane et 3<sup>e</sup> quartile) ?

#### Ex 2

Hagrid s'est lancé dans l'élevage d'hippogriffes. Une des femelles est en train de couvrir 9 œufs et il espère avoir au moins 6 femelles. Sachant que le sex ratio est de 50%, quelle est la probabilité qu'il obtienne au moins 6 femelles ? Et quelle est la probabilité qu'il obtienne exactement 6 femelles ?

#### Ex 3

Hagrid s'est lancé dans l'élevage d'hippogriffes. Une des femelles est en train de couvrir mais il ignore combien d'œufs sont dans le nid. Il espère néanmoins avoir au moins 6 femelles sur la couvée. Sachant que les hippogriffes ont en moyenne 4,5 femelles/couvée, quelle est la probabilité qu'il obtienne au moins 6 femelles ? Et quelle est la probabilité qu'il obtienne exactement 6 femelles ?

**Ex 4**

Hagrid s'est lancé dans l'élevage d'hippogriffes. Plusieurs femelles couvent et 30 œufs ont déjà éclos. Sachant qu'il y a en réalité 18 femelles parmi les 30 œufs éclos, quelle est la probabilité qu'il en tire 7 au hasard s'il teste 12 œufs parmi les 30 ?

**Ex 5**

Vous êtes vétérinaire épidémiologiste, mandaté pour tester un nouveau « test de dépistage rapide » du virus de la peste porcine africaine dans les élevages porcins. Un résultat positif indique que l'animal est (probablement) malade tandis qu'un test négatif indique que l'animal est (probablement) sain. Ce test est comparé avec un gold standard (pour lequel la sensibilité et la spécificité du test sont 100%) reposant sur le principe de la PCR (Polymerase Chain Reaction).

Vous obtenez les résultats suivants pour 150 porcs testés :

		Test PCR		Total
		Malade	Sain	
Test rapide	Positif	30	16	46
	Négatif	3	101	104
Total		33	117	150

- 1) Quelle est la prévalence de la maladie dans cet échantillon ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un test positif sachant que l'individu est malade? A quoi correspond cette probabilité ?
- 3) Quelle est la spécificité du test ?
- 4) Quelle est la VPP du test ?

**Ex 6**

Vous disposez d'un jeu de 52 cartes (soit un jeu composé de 4 couleurs comprenant les valeurs du 2 au 10 ainsi que valets, rois, dames et as).

- 1) Quelle est la probabilité de tirer un as ?
- 2) Quelle est la probabilité de tirer 1 seul as en 2 tirages sachant qu'il y a remise entre les 2 tirages ? Réalisez le calcul de 2 manières différentes.
- 3) Si vous tirez 2 cartes sans remise entre les tirages, quelle est la probabilité qu'il y ait 1 seul as? Réalisez le calcul de 2 manières différentes.