**Exercice 1**

Chez une plante, on réalise un croisement entre deux parents lignées pures dont la hauteur varie de 6 (parent A) à 36 cm (parent B). On suppose que le caractère étudié est quantitatif.

1. Quelle est la hauteur des plantes F1 ? justifiez.
2. Qu’observe-t-on à la génération F2 ? justifiez.

Si en F2 nous trouvons 3/200 ont une taille identique au parent (A) de 6 cm.

1. Combien de gènes sont impliqués dans la transmission de ce caractère ?

**Exercice 2**

On mesure les poids des grains d’une souche pure de haricot dénommée ‘Princesse’. Les poids en centigramme d’un échantillon représentatif de l’ensemble des grains sont indiqués ci-dessous :

19 – 31 – 18 – 24 – 27 – 28 – 25 – 30 – 29 – 22 – 29 – 26 – 23 – 20 – 24 – 21 – 25 – 29

1. Trouvez la variance environnementale?
2. Estimez l’héritabilité de ce caractère dans cette variété ?
3. Ce caractère a-t-il une bonne héritabilité ?justifiez votre réponse.

**Exercice 3**

Dans un troupeau de 120 moutons, le poids moyens des individus âgés de 140 jours est de 90 kg. Le poids moyen de 30 individus sélectionnés pour donner naissance à une descendance est de 97,5kg. L’héritabilité du caractère est de 30%.

1. Calculez l’intensité de la sélection ? b. Calculez la différentielle de sélection ?
2. Calculez le gain génétique attendu dans la descendance ?
3. Calculez le poids moyens des individus de cette descendance ?

**Exercice 4**

Dans le même troupeau un échantillon a fourni les poids de laine suivants :

5,3- 3,8- 4,3- 4,5- 4,9- 3,5- 4,8- 3,9- 5,3- 4,7

1. Calculez les limites de l’intervalle de poids à l’intérieure desquelles on s’attend à trouver la production de laine de 95% environ des individus du troupeau ?
2. Estimez l’héritabilité de la production de laine sachant que la variance génétique additive est de 0,12 ?