جامعة مولاي إسماعيل
UNIVERSITÉ MOULAY ISMAÏL
كلية العلوم
FACULTÉ DES SCIENCES

EPREUVE DE GENETIQUE 1 – Semestre IV (Juillet 2017)

Partie - Génétique Formelle (Durée 1h / 13 points)

Considérons les gènes indépendants (A,a), (B,b), (D,d) et (E,e). Les allèles A, B, D et E sont respectivement dominants par rapport aux allèles a, b, d et e.

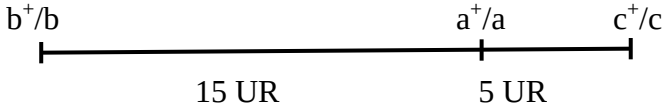
1/ Quelle est la probabilité qu'il naisse un descendant de phénotype [abde] à partir du croisement : AaBbddee x aaBbDdEe **(2 points)**
2/ Quelle est la probabilité qu'il naisse un descendant de phénotype [abde] à partir du croisement : AabbddEe x aabbDDEe **(2 points)**
3/ Les gènes (B,b) et (F,f) sont portés par le même chromosome.
- Quelle sera la proportion d'individus de phénotype [bf] dans la descendance du croisement BF/bf x BF/bf sachant que la distance génétique séparant les 2 gènes est de 20 cM? **(3 points)**
- Quelle sera la proportion d'individus de phénotype [be] dans la descendance du croisement Be/bE x Be/be? **(3 points)**
4/ (F,f) exerce une épistasie dominante sur les gènes (A,a) et (D,d)
Quelles proportions phénotypiques obtient-on dans la descendance du croisement :
AaDdFf x AaDdff **(3 points)**

Partie - Haploides (Durée 30 minutes / 7 points)

I- Chez un champignon à tétrades non ordonnées la couleur des spores est contrôlée par deux couples d'allèles (a^+/a) et (b^+/b). La couleur noire est le résultat de la présence au moins d'un allèle sauvage a^+ ou b^+ dans le génotype de la spore ; alors que la couleur blanche est due à l'absence d'un allèle sauvage dans le génotype de la spore.
Quelles proportions phénotypiques obtient-on dans les spores issues d'un croisement entre deux souches a^+b et ab^+ ?

a- Si les deux gènes sont portés par différents chromosomes. **(1 point)**
b- Si les deux gènes sont portés par les mêmes chromosomes et situés à 15 cM l'un de l'autre. **(2 points)**

II- Soit la carte factorielle suivante :



On considère que sur ce segment de 20 UR l'interférence est de 40 %.
Quelles sont les fréquences des différents génotypes obtenus dans la descendance d'un croisement entre deux souches a^+bc^+ et ab^+c ? **(4 points).**