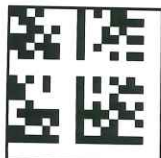


# EXAMEN D'OBTENTION DU CERTIFICAT DU BACCALAUREAT



Numéro  
d'archivage

4313/19

Série ou Option : Science Maths "A"  
Date d'examen : 12 juin 2024  
Matière de : Sciences de vie et terre

Nom et Signature du correcteur : Fahradh

Note globale

En chiffres 20 /20

En lettres عشرون

NOTATION  
PARTIELLE

## Partie I : Restitution des connaissances :

### I - 1 - Définition :

a - Méiose : Deux divisions successives qui donnent 4 cellules haploïdes à partir d'une cellule mère diploïde.  
0,50

b - Caryotype : un document où les chromosomes d'une cellule sont représentés et classés selon la forme et la taille.  
0,50

### 2 - Citons :

a - Deux différences entre le brassage intrachromosomique et le brassage interchromosomique :

→ Le brassage intrachromosomique s'effectue lors de la prophase I, mais l'autre s'effectue lors de l'anaphase I.

→ Le brassage intrachromosomique donne des chromosomes recombinés, mais l'autre donne des lots chromosomiques recombinés.  
0,50

b - Deux caractéristiques d'une cellule en anaphase I :

→ Les chromosomes de la cellule sont bichromatidiens.

→ La cellule est encore diploïde.  
0,50

II - (1; b), (2; b), (3; a), (4; d)  
2

III - a - Faux b - Vrai c - Faux d - Faux  
1

## Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique :

### Exercice 1 :

1 - Le croisement 1 entre des mâles de races pures à soies normales et aux yeux rouges et des femelles de races pures à soies courtes et aux yeux marron, et son croisement réciproque donnent une génération uniforme à soies normales et aux yeux rouges : D'où l'allèle responsable aux soies normales est dominant S et l'allèle responsable aux soies courtes est récessif s, et l'allèle responsable aux yeux rouges est dominant B et l'allèle responsable aux yeux marron est récessif b.

Les deux croisements, 1 et son réciproque, ont donné les mêmes résultats, d'où les deux gènes étudiés sont autosomes.

Le croisement entre un hybride et un double récessif (croisement 2) a donné 4 phénotypes équiprobables, d'où les deux gènes sont indépendants.

2 - L'interprétation chromosomique du deuxième croisement :

phénotype :  
génotype :  
gamètes :

$$\begin{array}{l} \text{♀ } [S; B] \times \text{♂ } [s; b] \\ S // s \quad B // b \quad \times \quad s // s \quad b // b \\ \frac{1}{4} S / B \quad \frac{1}{4} S / b \\ \frac{1}{4} s / B \quad \frac{1}{4} s / b \end{array}$$

fécondation :

	$\frac{1}{4} S / B$	$\frac{1}{4} S / b$	$\frac{1}{4} s / B$	$\frac{1}{4} s / b$
100% s / b	$\frac{1}{4} S // s \quad B // b$ [S; B]	$\frac{1}{4} S // s \quad b // b$ [S; b]	$\frac{1}{4} s // s \quad B // b$ [s; B]	$\frac{1}{4} s // s \quad b // b$ [s; b]

$$F_2 = \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{4} [S; B]; \frac{1}{4} [S; b] \\ \frac{1}{4} [s; B]; \frac{1}{4} [s; b] \end{array} \right.$$

3 - a - On a le croisement 3 a donné une génération uniforme donc les parents sont des races pures et les individus de  $F_1$  sont des hybrides.

Le croisement entre un mâle hybride et une femelle double récessif a donné deux phénotypes parentaux équiprobables donc aucun brassage ne s'est effectué d'où les gènes sont liés.

On a pas un brassage intrachromosomique car il n'y a pas de recombinaisons donc dans ces croisements on ne peut pas calculer la distance entre ces deux gènes.

b - Le croisement qui nous permet de calculer cette distance est un croisement entre une femelle de  $F_1$  de génotype  $\frac{S//D}{E//e}$  et un mâle double récessif de génotype  $\frac{s//s}{e//e}$

4 - La distance entre  $s$  et  $e$  est

$$70\text{cM} - 58\text{cM} = 12\text{cM}$$

d'où le pourcentage des recombinaisons est 12% et le pourcentage des parentaux est  $100\% - 12\% = 88\%$ .

## Exercice 2 :

1 - Le couple ( $II_4 ; II_5$ ) est sain et a un enfant atteint  $III_1$  ; donc l'allèle de la maladie est récessif.

- Le mâle  $III_1$  est atteint et son père  $II_5$  ne porte pas l'allèle de la maladie récessif, et comme le chromosome X est le seul chromosome qu'un garçon n'hérite pas de son père mais de sa mère, le gène de la maladie est porté par le gonosome X.

2 - Oui, l'analyse de l'ADN vérifie que l'allèle de la maladie est récessif, et le gène est porté par X car la femelle  $III_1$  porte deux allèles différents et elle est saine, le mâle  $III_2$  porte un seul allèle normale et il est sain, d'où l'allèle de la maladie est récessif.

et le mâle  $III_5$  n'a pas hérité l'allèle normale de la



# امتحان نيل شهادة البكالوريا

الشعبة أو المسلك :

تاريخ الامتحان :

المادة :

إسم وتوقيع المصحح(ة) :

النقطة النهائية	
...../20	بالأرقام
.....	بالحروف

رقم الأرشفة

النقطة الجزئية

part de son père, ce qui confirme que le gène est porté par X

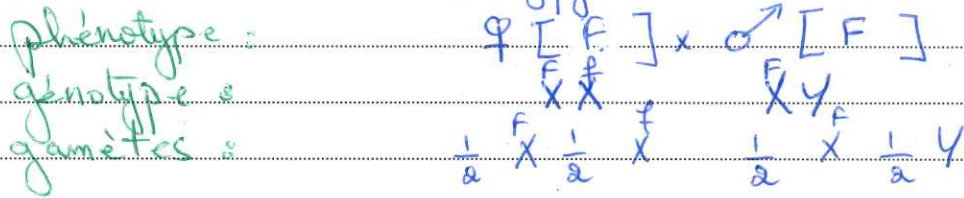
3 - Les génotypes :

- II<sub>4</sub> :  $\overset{F}{X}\overset{f}{X}$  saine avec un enfant atteint
- III<sub>1</sub> :  $\overset{F}{X}\overset{f}{X}$  hétérozygote d'après l'analyse de l'ADN
- III<sub>5</sub> :  $\overset{f}{X}Y$  atteint

1,50

4 - le couple (III<sub>2</sub> x III<sub>3</sub>) ne peut avoir un garçon atteint si et seulement si la mère est hétérozygote ce qui a une probabilité de  $\frac{1}{2}$ .

si la mère est hétérozygote :



1,50

fécondation :

	$\frac{1}{2} \overset{F}{X}$	$\frac{1}{2} \overset{f}{X}$
$\frac{1}{2} \overset{F}{X}$	$\frac{1}{4} \overset{F}{X}\overset{F}{X}$ ♀ [F]	$\frac{1}{4} \overset{F}{X}\overset{f}{X}$ ♀ [F]
$\frac{1}{2} Y$	$\frac{1}{4} \overset{F}{X}Y$ ♂ [F]	$\frac{1}{4} \overset{f}{X}Y$ ♂ [f]

d'où la probabilité  $P = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Niveau : ..... Série ou Filière : ..... Session : .....

sur	<u>Note Globale</u>
20	.....
En	.....
Lettres	.....

Matière : .....

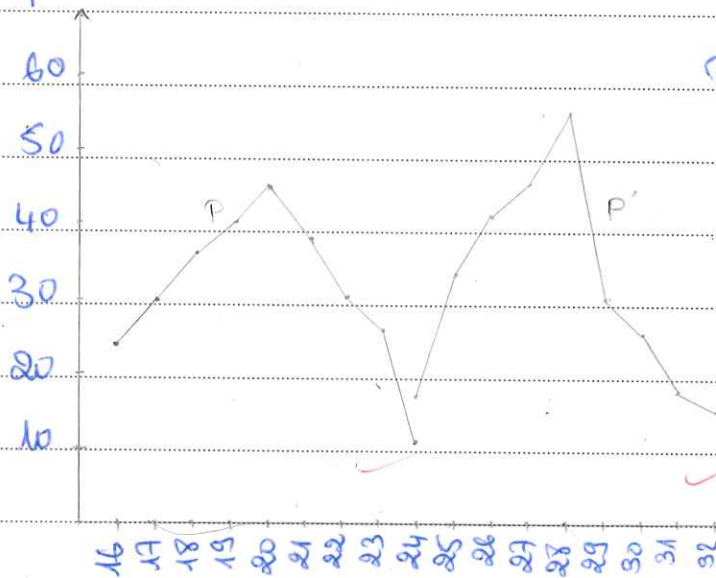
Appréciations expliquant la note chiffrée :  
.....  
.....

RÉSERVÉ AU SÉCRÉTARIAT

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE : .....

## Exercice 3 :

1. Nombre de plants

Distribution des fréquences  
dans les échantillons.1,50

Nombre de fruits

2. Les deux courbes sont unimodales donc les deux populations sont homogènes graphiquement. 0,50

3.

$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
16	24	384	-3,72	13,8384	332,1216
17	20	340	-2,72	7,3984	201,952
18	36	648	-1,72	2,9584	106,5024
19	40	760	-0,72	0,5184	20,736
20	45	900	0,28	0,0784	3,528
21	38	798	1,28	1,6384	62,2592
22	30	660	2,28	5,1984	155,952
23	26	598	3,28	10,7584	279,7184
24	11	264	4,28	18,3184	201,5024

$$\sum (f_i x_i) = 5522$$

$$N = 280$$

$$\bar{x} = 19,72$$

$$\sum f_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$= 1384,272$$

$$\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = 4,943$$

$$\sigma = 2,2234$$

4 -  $CV_1 = \frac{2,2234}{19,72} = 0,1127$  appartient à l'intervalle de 0,1 à 0,2 ✓

①

donc l'homogénéité de la population P est bonne.

$CV_2 = \frac{2,14}{27,66} = 0,07736$  inférieur à 0,1

donc l'homogénéité de P' est excellente.

5 - La variété  $T_2$  car elle donne plus de fruits par plante <sup>en moyen</sup> que la variété  $T_1$ , car  $\bar{X}_1 < \bar{X}_2$ .