

**EXAMEN DU BACCALAUREAT**

RESERVE A L'ACADEM

39020

Note définitive

/20

20/20

Sur Vingt

Série/Option : S. Mathématiques A option françaisComposition de : Science de la vie et de la terre

Appréciation expliquant la note chiffrée :

396 ans

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

Ali NAZIH Ali

Partie I :

feuille 1/2

- I) 1. - La division équationnelle : c'est la deuxième division de la méiose, pendant laquelle chacune des deux cellules haploïdes contenant un seul chromosome ^{de chaque paire} bichromatidien se divise en deux cellules avec des chromosomes monochromatidiens, c'est à dire durant laquelle la quantité d'ADN diminue de $2n$ à n .
- La carte factorielle : c'est une représentation simple du chromosome comportant deux gènes différents. Elle fournit la valeur de la distance entre les gènes en centiMorgan (cMg).

2. - la réalisation du caryotype de l'embryon lors de la grossesse permet :

1. Déterminer le sexe de l'embryon.
2. Déterminer s'il y a une anomalie chromosomique chez l'embryon.

II) (1, b) -

(2, a) -

(3, d) -

(4, a) -

III) a - Faux -

b - Vrai -

c - Vrai -

d - Faux -

Partie II : Exercice 1

- Il s'agit d'un monohybridisme car on étudie un seul caractère : la couleur du poil.
- La génération issue est spécifique selon le sexe, donc le gène étudié est lié à un gonosome, précisément au chromosome X car il est présent chez les mâles et les femelles.
- La génération est hétérogène donc l'un des parents est hybride, c'est la chatte car le chat ne porte qu'un seul chromosome X.
- L'apparition d'une nouvelle couleur signifie que les deux allèles O^+ et O^- sont codominants.

→ Donc, la couleur des poils est transmise par le chromosome sexuel X par codominance.

* Analyse du 2^{ème} croisement :

- Il s'agit d'un monohybridisme car on étudie un seul caractère : la présence ou l'absence de la queue.
- La génération issue est hétérogène donc l'un des parents est hybride.
- Les résultats de ce croisement sont conformes aux résultats du cas d'un gène létal à l'état homozygote pour l'allèle dominant.

* Les parents ne peuvent pas être des doubles récessifs car la génération est hétérogène, donc ils portent l'allèle dominant, et puisque c'est le cas d'un gène létal, ils sont tous les deux hétérozygotes, et donc il est impossible que ce gène soit porté sur un chromosome sexuel, car dans ce cas le père sera homozygote, d'où ce gène est porté sur un autosome.

le gène de

→ Donc, ~~la présence ou l'absence de la queue est transmise par un chromosome autosomal avec un gène létal pour l'allèle dominant à l'état homozygote.~~

→ Donc puisque l'allèle responsable de l'absence de la queue est exprimé chez les parents, il est l'allèle dominant M^- , et l'allèle responsable de la présence de la queue est récessif m .

→ Donc, le caractère de la présence ou l'absence de la queue est transmis par un chromosome autosomal avec un gène létal pour l'allèle dominant à l'état homozygote.

- 2- les femelles calico: $X^{o^+} X^{o^-}$
 - les femelles à pois roux: $X^{o^+} X^{o^+}$
 - les mâles à pois roux: $X^{o^+} Y$
 - les mâles à pois noirs: $X^{o^-} Y$

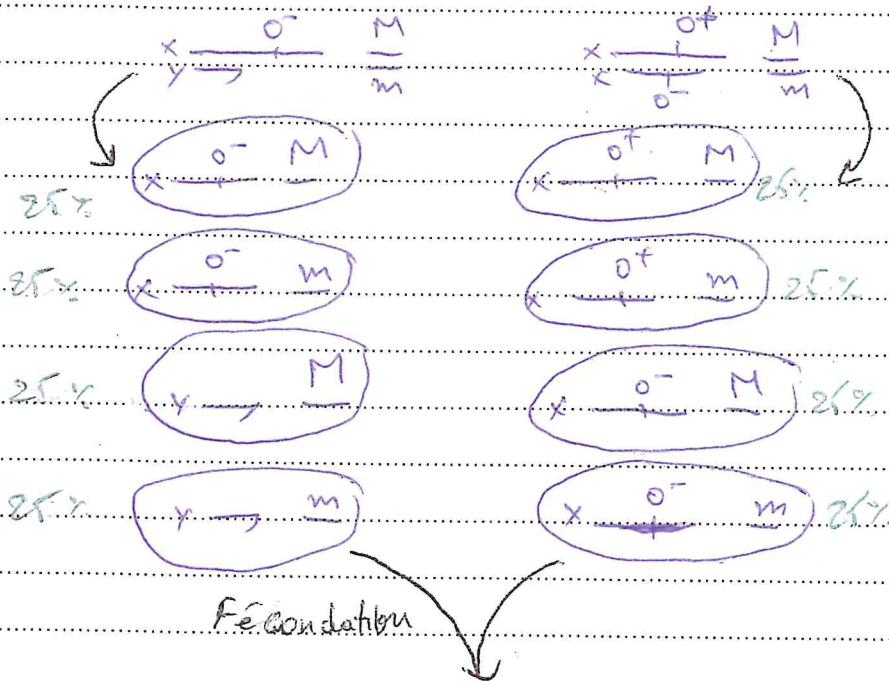
- les chats sans queues: $M//m$
 - les chats avec queue: $m//m$

3- le génotype des parents est:

les mâles: $X \frac{o^-}{Y} \frac{M}{m}$, les femelles $X \frac{o^+}{o^-} \frac{M}{m}$

alors $\sigma [o^-, M] \times [o^+ o^-, M] \text{ } \text{f}$

0,7 ✓



Fécondation

F₂: va équilibrer de croisement

2

1/4

	$X \frac{o^+}{Y} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{4}$	$X \frac{o^+}{Y} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{4}$	$X \frac{o^-}{Y} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{4}$	$X \frac{o^-}{Y} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{4}$
$X \frac{o^-}{Y} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{4}$	$X \frac{o^+}{o^-} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ o ⁻ , M]	$X \frac{o^+}{o^-} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ o ⁻ , m]	$X \frac{o^-}{o^-} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ o ⁻ , M]	$X \frac{o^-}{o^-} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ o ⁻ , m]
$X \frac{o^-}{Y} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{4}$	$X \frac{o^+}{o^-} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ o ⁻ , M]	$X \frac{o^+}{o^-} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ o ⁻ , m]	$X \frac{o^-}{o^-} \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ o ⁻ , M]	$X \frac{o^-}{o^-} \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ o ⁻ , m]
$Y \frac{M}{m}$ $\frac{1}{4}$	$Y \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ , M]	$Y \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁺ , m]	$Y \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , M]	$Y \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , m]
$Y \frac{m}{m}$ $\frac{1}{4}$	$Y \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , M]	$Y \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , m]	$Y \frac{M}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , M]	$Y \frac{m}{m}$ $\frac{1}{16}$ [o ⁻ , m]

امتحان شهادة البكالوريا

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
العلمي العالي والبحث العلمي



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
العلمي العالي والبحث العلمي

النقطة النهائية

/20

الشعبة / المسلك :

مادة :

خاص بالأكاديمية

التقدير المفسر للنقطة

على عشرون

م المصحح وتوقيعه (ها) :

les résultats théoriques :

$$- [O^+O^-, M] = \frac{3}{16} = 18,75\% \text{ (poils calico, absence de la queue)}$$

$$- [O^+, M] = \frac{3}{16} = 18,75\% \text{ (poils roux, absence de la queue)}$$

$$- [O^+, m] = \frac{1}{16} = 6,25\% \text{ (poils roux, présence de la queue)}$$

$$- [O^-, M] = \frac{6}{16} = 37,5\% \text{ (poils noir, absence de la queue)}$$

$$- [O^-, m] = \frac{2}{16} = 12,5\% \text{ (poils noir, présence de la queue)}$$

$$- [O^+O^-, m] = \frac{1}{16} = 6,25\% \text{ (poils calico, présence de la queue)}$$

Exercice 2 :

1- on a le daltonisme et lié au sexe, si on suppose qu'il est dominant, alors le père II_3 porte un seul allèle dominant sur le chromosome X (car la maladie touche les hommes et les femmes), alors toutes ses filles doivent être malades car elles héritent le chromosome X de leurs pères, mais ce n'est pas le cas car la fille III_4 est normale,
→ donc le daltonisme est une maladie récessive liée au chromosome X.

* on a la fille II_5 est sourde - muette et issue de deux parents sains, alors l'allèle morbide est hérité de ses parents mais il n'est pas exprimé chez eux, donc l'allèle morbide est récessif.
- en supposant que la maladie est gonosomale, elle doit être liée au chromosome X car la femme II_5 est atteinte, et puisque



Série/Option :

Composition de :

Appréciation expliquant la note chiffrée :

Note définitive
...../20
Sur Vingt

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

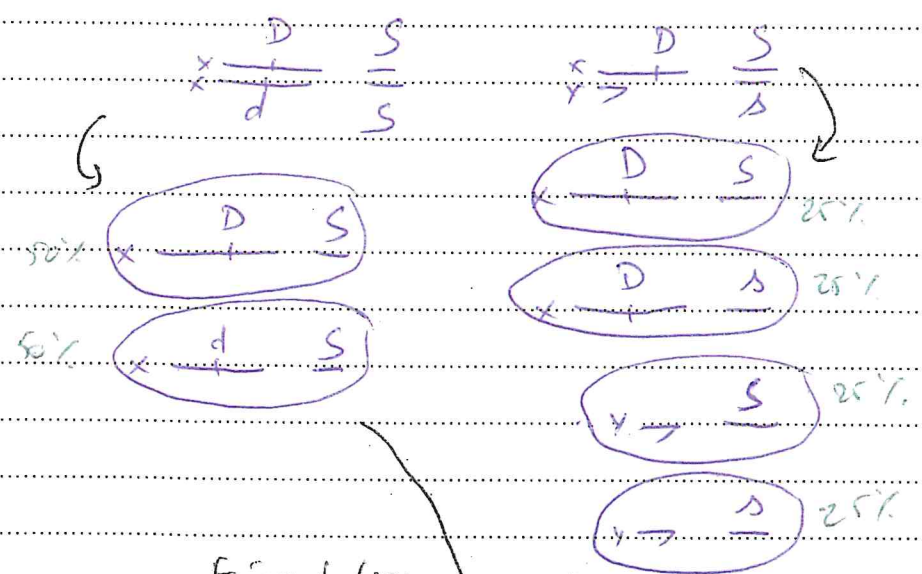
1 donc il doit être atteint. Ce n'est pas le cas dans l'arbre ^{2/2} généalogique, d'où la maladie est autosomale, → Donc, cette maladie des sourds-muets est autosomale récessive

2/100

2. a) III₄: $X^D X^d$ $\frac{S}{s}$
 III₅: $X^D Y$ $\frac{S}{s}$

b) III₄ x III₅
 [D,S] [D,S]

2/100



Fécondation
 F₁: voir échiquier de croisement

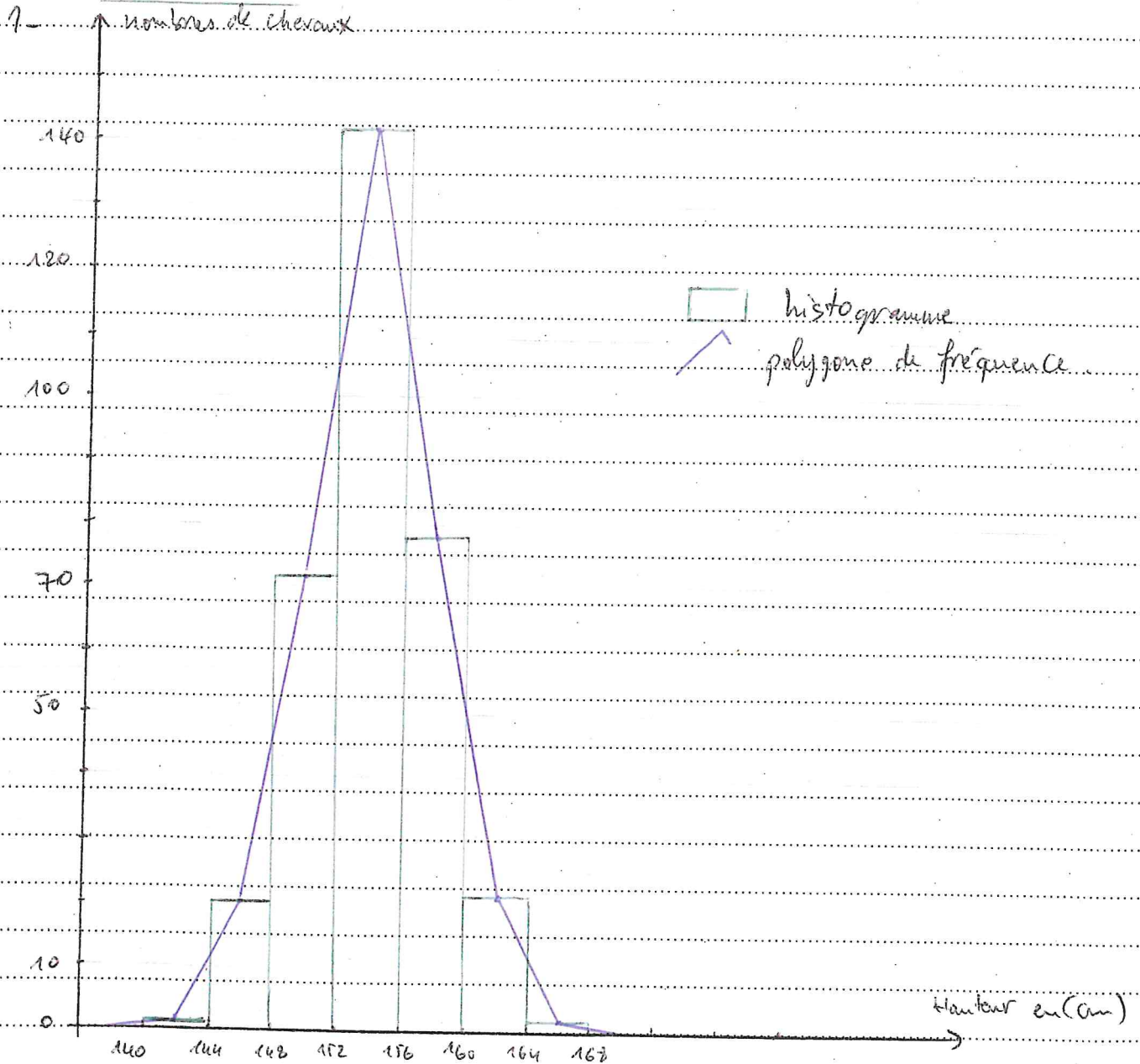
4/25

	$X^D \frac{S}{s}$ $\frac{1}{2}$	$X^D \frac{s}{S}$ $\frac{1}{4}$	$Y \rightarrow \frac{S}{s}$ $\frac{1}{4}$	$Y \rightarrow \frac{s}{S}$ $\frac{1}{4}$
$X^D \frac{S}{s}$ $\frac{1}{2}$	$X^D \frac{S}{s}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]	$X^D \frac{s}{S}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]	$Y \rightarrow \frac{S}{s}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]	$Y \rightarrow \frac{s}{S}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]
$X^d \frac{S}{s}$ $\frac{1}{2}$	$X^d \frac{S}{s}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]	$X^d \frac{s}{S}$ $\frac{1}{8}$ [D,S]	$Y \rightarrow \frac{S}{s}$ $\frac{1}{8}$ [d,S]	$Y \rightarrow \frac{s}{S}$ $\frac{1}{8}$ [d,S]

D'après l'échiquier de croisement les phénotypes possibles sont:
 $[D, S]$, ~~$[D, d]$~~ , $[d, S]$, donc l'enfant ne peut être que
 sain des deux maladies ou daltonien et n'est pas sourd-muet,
~~ou sourd-muet et non-daltonien,~~

alors le futur enfant ne peut pas être à la fois daltonien et
 sourd-muet*, il peut être seulement daltonien car son père lui
 a transmis l'allèle S normale dominant.

Exercice 3:



Histogramme et polygone de fréquence
de la distribution «hauteur au garrot»

x_i milieu de classe	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
142	2	284	-12,187	148,52	297,04
146	20	2920	-8,187	67,026	1340,52
150	72	10800	-4,187	17,53	1262,16
154	143	22022	-0,187	0,0349	4,9907
158	78	12324	3,813	14,538	1133,964
162	22	3564	7,813	61,042	1342,924
166	4	664	11,813	139,54	558,16
totale	341	52578	-	448,2309	5939,7587

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{52578}{341} = 154,187 \text{ cm}$$

$$\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{5939,7587}{341} = 17,418$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{17,418} = 4,173$$

$$[\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma] = [154,187 - 4,173; 154,187 + 4,173]$$

$$= [150,014; 158,36]$$

3 - Cette distribution est ^{unimodale} de mode $M_0 = 154$ ($f_i = 143$),
 sa moyenne arithmétique est $\bar{x} = 154,187$ très proche
 du mode, son intervalle de confiance est petit $[150,014; 158,36]$
 et contient 85,92% de l'effectif total et la distribution