

b- le père porte une anomalie chromosomique et de caryotype normal, son phénotype est normal.....(0.25 pt)
- le fœtus porte une anomalie chromosomique et de caryotype anormal, son phénotype sera anormal (malade).....(0.25 pt)

0.5 pt

Exercice n° 2 : (12 pts)

Question	Eléments de réponse	Barème
----------	---------------------	--------

I

1

a - La méiose a lieu au niveau du sac pollinique et au niveau de l'ovule.....(0.5 pt)
- La fécondation a lieu au niveau du sac embryonnaire.....(0.25 pt)
b - La formule chromosomique de l'oosphère : $n = 17$(0.25 pt)
- La formule chromosomique de l'œuf principale : $2n = 34$(0.25 pt)
c. Cycle chromosomique correct.....(0.5 pt)
- type du cycle :haplodiplophasique.....(0.25 pt)

0.75 pt

0.5 pt

0.75 pt

II

2

Premier croisement :
- Transmission de deux caractères héréditaires, dihybridisme.....(0.25 pt)
- Parents de races pures, F_1 est homogène, la première loi de Mendel est vérifiée.....(0.25 pt)
- La descendance F_1 possède le phénotype de l'un des parents:
- l'allèle responsable de la couleur rouge est dominant (R) et l'allèle responsable de la couleur verte est récessif (r)..... (0.25 pt)
- l'allèle responsable des étamines fertiles est dominant (F) et l'allèle responsable des étamines stériles est récessif (f)..... (0.25 pt)
Deuxième croisement :
- les deux gènes étudiés sont liés avec crossing-over.....(0.25 pt)
- Argumentation: la génération F'_2 , issue d'un croisement-test, est composée de quatre phénotypes, les phénotypes parentaux sont plus fréquents (97.6%) par rapport aux phénotypes recombinés (2.4%).....(0.25 pt)

1.5 pt

3

L'interprétation chromosomique du deuxième croisement:

F_1 × individu double homozygote

Phénotypes (0.25 pt) [R,F] [r,f]

Génotypes (0.25 pt) $\frac{R F}{r f}$ $\frac{r f}{r f}$

Gamètes (0.25 pt) $\frac{R F}{48.5\%}$ $\frac{r f}{49.1\%}$ $\frac{r F}{1.3\%}$ $\frac{R f}{1.1\%}$ $\frac{r f}{100\%}$

Echiquier de croisement (0.5 pt)

γF_1	$\frac{R F}{48.5\%}$	$\frac{r f}{49.1\%}$	$\frac{r F}{1.3\%}$	$\frac{R f}{1.1\%}$
γ	$\frac{R F}{48.5\%}$	$\frac{r f}{49.1\%}$	$\frac{r F}{1.3\%}$	$\frac{R f}{1.1\%}$
$\frac{r f}{100\%}$	$\frac{R F}{48.5\%}$	$\frac{r f}{49.1\%}$	$\frac{r F}{1.3\%}$	$\frac{R f}{1.1\%}$
	[R,F]	[r,f]	[r,F]	[R,f]

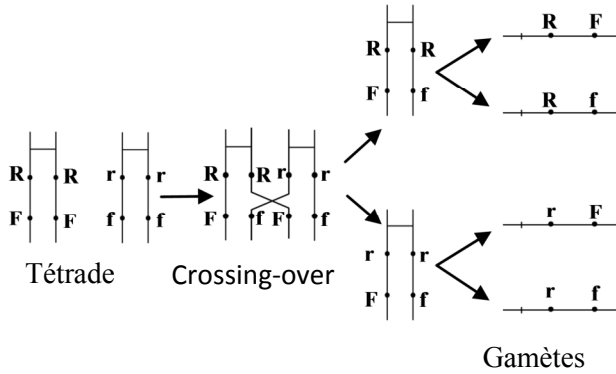
Descendance F'_2 : [R,F] 48.5% ; [r,f] 49.1% ; [r,F] 1.3% ; [R,f] 1.1% ... (0.25 pt)

1.5 pt

Réalisation des schémas du crossing-over:.....(0.25x 4 pt)

1 pt

4



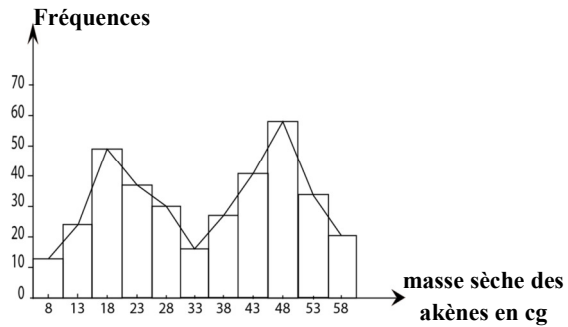
Réalisation de la carte factorielle:

- calcul du % des recombinés ($P= 2.4\%$) ;
- détermination de la distance en cMg ($d= 24$ cMg) ;
- respect de l'échelle ;
- localisation exacte des deux gènes sur le chromosome

1 pt

.....(0.25 x 4 pt)

Réalisation d'un histogramme et d'un polygone de fréquence corrects selon l'échelle proposée dans l'exercice.



6

1pt

7

Centre des classes (xi)	f_i	$f_{i \cdot x_i}$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
8	13	104	-26.6	707.56	9198.28
13	24	312	-21.6	466.56	11197.44
18	49	882	-16.6	275.56	13502.44
23	37	851	-11.6	134.56	4978.72
28	30	840	-6.6	43.56	1306.8
33	16	528	-1.6	2.56	40.96
38	27	1026	3.4	11.56	312.12
43	41	1763	8.4	70.56	2892.96
48	58	2784	13.4	179.56	10414.48
53	34	1802	18.4	338.56	11511.04
58	21	1218	23.4	547.56	11498.76
Total	350	12110			76854

2.5 pts

Tableau d'application correct du calcul des paramètres statistiques (1.5 pt)

Moyenne arithmétique : $\bar{X} = 34.6$ cg.....(0.25 pt)

Ecart type : $\sigma = 14.82$ (0.5 pt)

Intervalle de confiance : $[19.78 , 49.42]$ (0.25 pt)

الصفحة 4	NR36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا (المسالك الدولية) - الدورة العادية 2019 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية مسلك العلوم الرياضية (أ) - خيار فرنسية	
-------------	-------	---	--

8	<p>La déduction doit comporter les caractéristiques suivantes :</p> <p>- Polygone de fréquence bimodal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18cg ou la classe [16 – 20 [..... (0.25 pt) • 48 cg ou la classe [46 – 50 [..... (0.25 pt) <p>- Echantillon hétérogène.....(0.5 pt)</p> <p>- 73.71% des akènes appartiennent à l'intervalle [19.78 , 49.42].....(0.5 pt)</p>	1.5pt
---	--	-------