

Partie I : Restitution des Connaissances (5 pts)

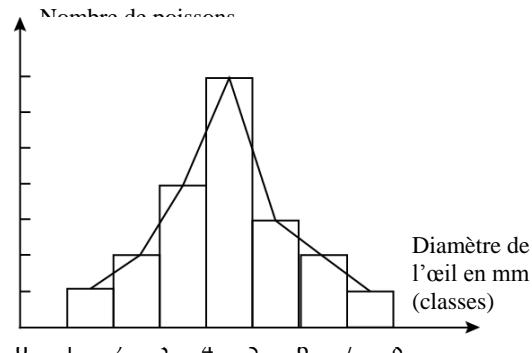
Question	Eléments de réponse	Barème
I	<p>1- Cellule diploïde : une cellule contenant des chromosomes par paires dont chaque chromosome a son homologue (0.5pt)</p> <p>- Crossing-over : phénomène d'échange de fragments de chromatides entre deux chromosomes homologues au cours de la prophase I de la méiose (0.5pt)</p> <p>2- Deux caractéristiques d'un cycle chromosomique diplophasique :</p> <p>- Seul les gamètes sont haploïdes (n)..... (0.5pt)</p> <p>- La fécondation suit immédiatement la méiose. (0.5pt)</p> <p>NB : accepter d'autres caractéristiques d'un cycle diplophasique.</p>	2pts
II	(1; d) ; (2 ; a) ;(3 ; c) ; (4 ; b).....(0.5pt x 4)	2 pts
III	(1; b) ; (2 ; d) ;(3 ; c) ; (4 ; a).....(0.5pt x 4)	1 pt

Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 pts)

Exercice 1 (5 pts)

الصفحة 3	2	RR 36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020- عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية (أ) (خيار فرنسي)							
4-a	<p>- Le pourcentage des phénotypes parentaux (86,56%) est largement supérieur au pourcentage des phénotypes recombinés (13,44%), donc les deux gènes responsables de la couleur du corps et de la forme des ailes sont liés.</p> <p>.....(0,5pt)</p> <p>- les deux gènes sont portés par le chromosome sexuel X puisqu'il y a une différence phénotypique entre les mâles et les femelles de la génération F₂.</p> <p>.....(0,5pt)</p>	1pt								
4-b	<p>- D'après le pourcentage des phénotypes recombinés chez les mâles, la distance entre les deux gènes est 13.44 cM, ce qui correspond à la distance indiquée sur le chromosome X (figure b du document 1).</p> <p>.....(0,5pt)</p>	0,5pt								
Exercice 2 (4 pts)										
1-a	<p>- L'allèle responsable de la maladie est récessif. Justification : des parents sains (I₁ et I₂) ont eu des enfants malades (II₃, II₈)...(0,25)</p> <p>- Le gène responsable de la maladie est porté par un autosome</p> <p>Justification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le gène responsable de la maladie n'est pas porté par le chromosome Y. Puisqu'il y a présence des femelles malades (II₈ et III₂)..... (0,25) • Le gène responsable de la maladie n'est pas porté par le chromosome X. Puisque les femelles malades (II₈ ou III₂) sont issues d'un père sain..... (0,25) 	1pt								
1-b	<p>b- Les génotypes des individus :(4x0,25)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">II₂</td> <td style="padding: 2px;">II₅</td> <td style="padding: 2px;">III₂</td> <td style="padding: 2px;">III₃</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">H//h</td> <td style="padding: 2px;">H//H ou H//h</td> <td style="padding: 2px;">h//h</td> <td style="padding: 2px;">H//H ou H//h</td> </tr> </table>	II ₂	II ₅	III ₂	III ₃	H//h	H//H ou H//h	h//h	H//H ou H//h	1pt
II ₂	II ₅	III ₂	III ₃							
H//h	H//H ou H//h	h//h	H//H ou H//h							
2	<p>• La femme III₂ donne un seul type de gamètes h/ (0,25pt)</p> <p>• Il y a une probabilité de $\frac{1}{2}$ (50%) pour le père III₃ qu'il soit homozygote H//H et une probabilité de $\frac{1}{2}$ (50%) qu'il soit hétérozygote H//h.(0,25pt)</p> <p>• Le couple donne naissance à un enfant malade si le père III₃ est hétérozygote H//h. selon l'échiquier de croisement suivant : (0,5pt)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> σ^{σ} φ^{φ} </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> h/ 50% </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> H/ 50% </td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> h/ </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> h/h [h] 50% </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; text-align: center;"> H/h [H] 50% </td> </tr> </table> <p>la probabilité pour laquelle le couple III₂ et III₃ donne naissance à un enfant malade est de $\frac{1}{2} \times 50\% = 25\%$(0,25pt)</p>	σ^{σ} φ^{φ}	h/ 50%	H/ 50%	h/	h/h [h] 50%	H/h [H] 50%	1,25pt		
σ^{σ} φ^{φ}	h/ 50%	H/ 50%								
h/	h/h [h] 50%	H/h [H] 50%								
3	<p>- Le génotype du fœtus est h/h(0,25pt)</p> <p>- Le fœtus aura un phénotype malade [h].(0,25pt)</p> <p>Les résultats de l'électrophorèse montrent que le génotype du père III₃ est hétérozygote, donc ce couple a 50% de risque d'avoir un enfant malade...(0,25pt)</p>	0,75pt								

الصفحة	3	RR 36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2020- عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية (أ) (خيار فرنسي)	
--------	---	--------	--	--

Question	Exercice 3 (6 pts)						Barème																																																															
1	Réalisation d'un histogramme et d'un polygone de fréquence corrects selon l'échelle proposée dans l'exercice.						2 pts																																																															
																																																																						
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Classes</th> <th style="width: 15%;">Centre des classes (x_i)</th> <th style="width: 15%;">f_i</th> <th style="width: 15%;">$x_i \cdot f_i$</th> <th style="width: 15%;">$x_i - \bar{X}$</th> <th style="width: 15%;">$(x_i - \bar{X})^2$</th> <th style="width: 15%;">$f_i \cdot (x_i - \bar{X})^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[1-2[</td><td>1,5</td><td>1</td><td>1,5</td><td>-2,95</td><td>8,7025</td><td>8,7025</td></tr> <tr> <td>[2-3[</td><td>2,5</td><td>2</td><td>5</td><td>-1,95</td><td>3,8025</td><td>7,605</td></tr> <tr> <td>[3-4[</td><td>3,5</td><td>4</td><td>14</td><td>-0,95</td><td>0,9025</td><td>3,61</td></tr> <tr> <td>[4-5[</td><td>4,5</td><td>7</td><td>31,5</td><td>0,05</td><td>0,0025</td><td>0,0175</td></tr> <tr> <td>[5-6[</td><td>5,5</td><td>3</td><td>16,5</td><td>1,05</td><td>1,1025</td><td>3,3075</td></tr> <tr> <td>[6-7[</td><td>6,5</td><td>2</td><td>13</td><td>2,05</td><td>4,2025</td><td>8,405</td></tr> <tr> <td>[7-8[</td><td>7,5</td><td>1</td><td>7,5</td><td>3,05</td><td>9,3025</td><td>9,3025</td></tr> <tr> <td>Total</td><td></td><td>20</td><td>89</td><td></td><td></td><td>40,95</td></tr> </tbody> </table> <p>Tableau d'application correct du calcul des paramètres statistiques (6x0,25 pt) Moyenne arithmétique : $\bar{X}=4,45\text{mm}$.....(0,25 pt) Ecart type : $\sigma = 1,43\text{mm}$ (0,25 pt)</p>						Classes	Centre des classes (x_i)	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{X})^2$	[1-2[1,5	1	1,5	-2,95	8,7025	8,7025	[2-3[2,5	2	5	-1,95	3,8025	7,605	[3-4[3,5	4	14	-0,95	0,9025	3,61	[4-5[4,5	7	31,5	0,05	0,0025	0,0175	[5-6[5,5	3	16,5	1,05	1,1025	3,3075	[6-7[6,5	2	13	2,05	4,2025	8,405	[7-8[7,5	1	7,5	3,05	9,3025	9,3025	Total		20	89			40,95	2 pts
Classes	Centre des classes (x_i)	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{X})^2$																																																																
[1-2[1,5	1	1,5	-2,95	8,7025	8,7025																																																																
[2-3[2,5	2	5	-1,95	3,8025	7,605																																																																
[3-4[3,5	4	14	-0,95	0,9025	3,61																																																																
[4-5[4,5	7	31,5	0,05	0,0025	0,0175																																																																
[5-6[5,5	3	16,5	1,05	1,1025	3,3075																																																																
[6-7[6,5	2	13	2,05	4,2025	8,405																																																																
[7-8[7,5	1	7,5	3,05	9,3025	9,3025																																																																
Total		20	89			40,95																																																																
3-a	<ul style="list-style-type: none"> + La moyenne arithmétique de la population descendante E2 est supérieure à celle de la population mère E1. (0,5pt) + L'écart type de la population descendante E2 est inférieur à celui de la population mère E1. (0,5pt) <p>Donc la sélection été efficace.</p>						1pt																																																															
3-b	<ul style="list-style-type: none"> + La population descendante E2 est homogène. (0,25 pt) + La moyenne arithmétique et l'écart type de la population descendante E2 sont identiques à ceux de la population P2 (0,5 pt) + la population P2 ayant une vision normale est de race pure. (0,25 pt) <p>Donc la sélection artificielle au niveau de la descendance E2 serait inefficace.</p>						1pt																																																															