

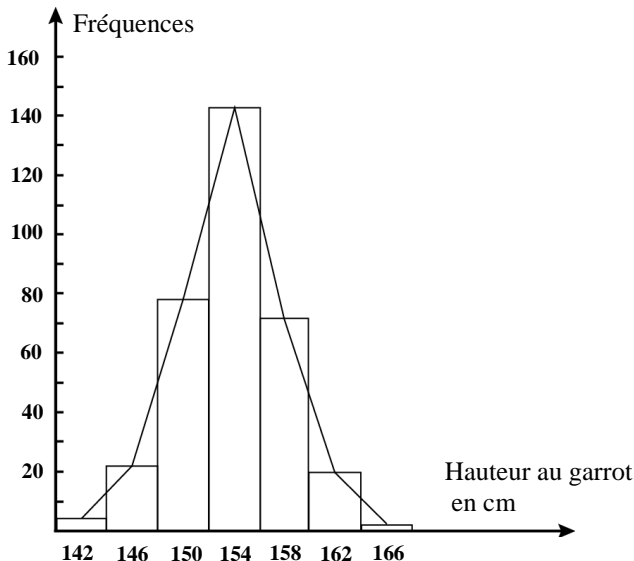
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>الصفحة</div> <div>1</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>4</div> <div>*** </div> </div> </div> </div>		<p>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</p> <p>المساكن الدولية</p> <p>الدورة العادية 2020</p> <p>- عناصر الإجابة -</p>		 <p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات</p>	
		SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS		NR 36F	
2	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض			المادة
3	المعامل	شعبة العلوم الرياضية (أ) (خيار فرنسية)			الشعبة أو المسلك

Partie I : Restitution des Connaissances (5 pts)		
Question	Eléments de réponse	Barème
I	<p>+ Division équationnelle : Accepter toute réponse correcte, parmi les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2^{ème} division de la méiose qui permet la séparation des deux chromatides de chaque chromosome. - 2^{ème} division de la méiose qui réduit à moitié la quantité d'ADN tout en conservant le nombre de chromosomes. - 2^{ème} division de la méiose qui aboutit à 4 cellules à n chromosomes à partir de deux cellules à n chromosomes. (0.5 pt) <p>+ La carte factorielle : Accepter toute réponse correcte, parmi les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ordre dans lequel succèdent les gènes au niveau des chromosomes et la distance relative entre ces gènes. - Représentation de la disposition des gènes sur un chromosome. (0.5 pt) 	1 pt
	<p>2</p> <p>La réalisation du caryotype de l'embryon permet de (accepter deux propositions correctes, parmi les suivantes) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détecter d'éventuelles anomalies chromosomiques ; - Déterminer le sexe ; - Déterminer le nombre de chromosomes ; - Déterminer la structure des chromosomes. 	1 pt
II	(1 ; b) ; (2 ; a) ; (3 ; d) ; (4 ; a).....(0.5pt x 4)	2 pts
III	(a ; faux) ; (b ; vrai) ; (c ; vrai) ; (d ; faux).....(0.25pt x4)	1 pt

Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 pts)		
Exercice 1 : (5.75 pts)		
Question	Eléments de réponse	Barème
1	<p>Croisement I :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Codominance entre l'allèle responsable de la couleur roux (O⁺) et l'allèle responsable de la couleur noire (O⁻)..... (0.25 pt) - Les phénotypes sont différents entre les mâles et les femelles. Donc l'hérédité étudiée est liée au sexe (l'allèle porté par le chromosome sexuel X)..... (0.25 pt) <p>Croisement II :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La descendance est constituée de 2/3 d'individus sans queues et 1/3 d'individus avec queue. Donc il s'agit d'un gène létal.....(0.25 pt) - les individus sans queues sont des hybrides avec dominance de l'allèle responsable du caractère sans queue M sur l'allèle responsable du caractère normal m.....(0.25 pt) 	1 pt

[illegible]

الصفحة	3	NR 36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020-عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية (أ) (خيار فرنسية)																
4																			
		une fille malade alors que son père est sain (ou bien son fils est sain).....(0.25 pt) - Puisque II ₅ est femelle, donc le gène n'est pas porté par le chromosome Y(0.25pt)																	
2-a	Génotype des individus: III ₄ : X ^D X ^d S//S(0.25 pt) III ₅ : X ^D Y S//s(0.25 pt)		0.5 pt																
2-b	La probabilité pour que le couple III₄ et III₅ donnent naissance à un enfant sain à la fois daltonien et sourd muet [d, s] est : Phénotypes: III ₅ ♂ [D,S] x [D,S] ♀ III ₄ Génotypes: X ^D Y ,S//s x X ^D X ^d ,S//S Gamètes: X ^D ,S/ 1/4 X ^D ,S/ 1/2 X ^D ,s/ 1/4 X ^d ,S/ 1/2 Y ,S/ 1/4 Y ,s/ 1/4		0.5 pt																
	<table border="1"> <tr> <td>♂ \ ♀</td> <td>(X^D , S/) 1/4</td> <td>(X^D , s/) 1/4</td> <td>(Y ,S/) 1/4</td> <td>(Y ,s/) 1/4</td> </tr> <tr> <td>(X^D ,S/) 1/2</td> <td>X^DX^D ,S//S 1/8 [D,S]♀</td> <td>X^DX^D ,S//s 1/8 [D,S]♀</td> <td>X^DY , S//S 1/8 [D,S]♂</td> <td>X^DY ,S//s 1/8 [D,S]♂</td> </tr> <tr> <td>(X^d , S/) 1/2</td> <td>X^DX^d ,S//S 1/8 [D,S]♀</td> <td>X^DX^d ,S//s 1/8 [D,S]♀</td> <td>X^dY ,S//S 1/8 [d,S]♂</td> <td>X^dY ,S//s 1/8 [d,S]♂</td> </tr> </table>		♂ \ ♀	(X ^D , S/) 1/4	(X ^D , s/) 1/4	(Y ,S/) 1/4	(Y ,s/) 1/4	(X ^D ,S/) 1/2	X ^D X ^D ,S//S 1/8 [D,S]♀	X ^D X ^D ,S//s 1/8 [D,S]♀	X ^D Y , S//S 1/8 [D,S]♂	X ^D Y ,S//s 1/8 [D,S]♂	(X ^d , S/) 1/2	X ^D X ^d ,S//S 1/8 [D,S]♀	X ^D X ^d ,S//s 1/8 [D,S]♀	X ^d Y ,S//S 1/8 [d,S]♂	X ^d Y ,S//s 1/8 [d,S]♂	1 pt	
♂ \ ♀	(X ^D , S/) 1/4	(X ^D , s/) 1/4	(Y ,S/) 1/4	(Y ,s/) 1/4															
(X ^D ,S/) 1/2	X ^D X ^D ,S//S 1/8 [D,S]♀	X ^D X ^D ,S//s 1/8 [D,S]♀	X ^D Y , S//S 1/8 [D,S]♂	X ^D Y ,S//s 1/8 [D,S]♂															
(X ^d , S/) 1/2	X ^D X ^d ,S//S 1/8 [D,S]♀	X ^D X ^d ,S//s 1/8 [D,S]♀	X ^d Y ,S//S 1/8 [d,S]♂	X ^d Y ,S//s 1/8 [d,S]♂															
	La probabilité est 0		0.25 pt																

Question	Exercice 3 (6 pts)	Barème																
1	<div>Réalisation d'un histogramme et d'un polygone de fréquence corrects selon l'échelle proposée dans l'exercice.</div> <div><table><caption>Data for Histogram and Frequency Polygon</caption><thead><tr><th>Hauteur au garrot (cm)</th><th>Fréquence</th></tr></thead><tbody><tr><td>142</td><td>5</td></tr><tr><td>146</td><td>22</td></tr><tr><td>150</td><td>78</td></tr><tr><td>154</td><td>143</td></tr><tr><td>158</td><td>72</td></tr><tr><td>162</td><td>20</td></tr><tr><td>166</td><td>5</td></tr></tbody></table></div>	Hauteur au garrot (cm)	Fréquence	142	5	146	22	150	78	154	143	158	72	162	20	166	5	1.5 pt
Hauteur au garrot (cm)	Fréquence																	
142	5																	
146	22																	
150	78																	
154	143																	
158	72																	
162	20																	
166	5																	

الصفحة	4	NR 36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا – الدورة العادية 2020 – عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض – شعبة العلوم الرياضية (أ) (خيار فرنسية)
4			

2	<table><tr><th>Classes</th><th>Centre des classes (xi)</th><th>fi</th><th>xiX fi</th><th>xi - \bar{X}</th><th>(xi - \bar{X})²</th><th>fiX (xi - \bar{X})²</th></tr><tr><td>[140-144[</td><td>142</td><td>2</td><td>284</td><td>-12,19</td><td>148,54</td><td>297,08</td></tr><tr><td>[144-148[</td><td>146</td><td>20</td><td>2920</td><td>-8,19</td><td>67,04</td><td>1340,76</td></tr><tr><td>[148-152[</td><td>150</td><td>72</td><td>10800</td><td>-4,19</td><td>17,54</td><td>1262,64</td></tr><tr><td>[152-156[</td><td>154</td><td>143</td><td>22022</td><td>-0,19</td><td>0,04</td><td>5,04</td></tr><tr><td>[156-160[</td><td>158</td><td>78</td><td>12324</td><td>3,81</td><td>14,53</td><td>1133,63</td></tr><tr><td>[160-164[</td><td>162</td><td>22</td><td>3564</td><td>7,81</td><td>61,03</td><td>1342,71</td></tr><tr><td>[164-168[</td><td>166</td><td>4</td><td>664</td><td>11,81</td><td>139,53</td><td>558,12</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>341</td><td>52578</td><td colspan="2"></td><td>5939,99</td></tr></table>	Classes	Centre des classes (xi)	fi	xiX fi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fiX (xi - \bar{X}) ²	[140-144[142	2	284	-12,19	148,54	297,08	[144-148[146	20	2920	-8,19	67,04	1340,76	[148-152[150	72	10800	-4,19	17,54	1262,64	[152-156[154	143	22022	-0,19	0,04	5,04	[156-160[158	78	12324	3,81	14,53	1133,63	[160-164[162	22	3564	7,81	61,03	1342,71	[164-168[166	4	664	11,81	139,53	558,12	Total		341	52578			5939,99	3 pts
	Classes	Centre des classes (xi)	fi	xiX fi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fiX (xi - \bar{X}) ²																																																										
	[140-144[142	2	284	-12,19	148,54	297,08																																																										
	[144-148[146	20	2920	-8,19	67,04	1340,76																																																										
	[148-152[150	72	10800	-4,19	17,54	1262,64																																																										
	[152-156[154	143	22022	-0,19	0,04	5,04																																																										
	[156-160[158	78	12324	3,81	14,53	1133,63																																																										
	[160-164[162	22	3564	7,81	61,03	1342,71																																																										
	[164-168[166	4	664	11,81	139,53	558,12																																																										
Total		341	52578			5939,99																																																											
Tableau d'application correct du calcul des paramètres statistiques (1.5 pt)																																																																	
Moyenne arithmétique : \bar{X} =154,19 cm.....(0.5 pt)																																																																	
Ecart type : σ = 4,17cm (0.5 pt)																																																																	
Intervalle de confiance : [150,02 ; 158,36] (0.5 pt)																																																																	
3	La déduction doit comporter les éléments suivants :																																																																
	- Polygone de fréquence unimodale (mode = 154cm, ou la classe [152-156[).																																																																
	Donc l'échantillon est homogène. (0.75 pt)																																																																
	- L'indice de confiance indique que 68,81% de l'échantillon appartient à l'intervalle [150,02 ; 158,36] (0.75 pt)																																																																
1.5pt																																																																	