

<div>الصفحة</div> <div>4</div> <div> <div>★★★★</div> <div>Φ</div> </div>	<div>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</div> <div>المسالك الدولية - خيار فرنسية</div> <div>الدورة الاستدراكية 2017</div> <div>- عناصر الإجابة -</div> <div>RR36F</div>	<div> <div> <div>المملكة المغربية</div> <div>وزارة التربية الوطنية</div> <div>والتكوين المهني</div> <div>والتعليم العالي والبحث العلمي</div> </div> <div> <div>المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</div> </div> </div>
--	--	---

2	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
3	المعامل	مسلك العلوم الرياضية (أ) - خيار فرنسية	الشعبة أو المسلك

Question	Eléments de réponses	Barème												
I	<p>a- Accepter toute définition correcte, à titre d'exemple :</p> <p>- Méiose : Succession de deux divisions ; la première réductionnelle et la deuxième équationnelle, qui donnent quatre cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde. (0.5 pt)</p> <p>b- Deux rôles de la fécondation :</p> <p>- rétablie la diploïdie.....(0.25 pt)</p> <p>- permet le brassage génétique (brassage inter-chromosomique) via la rencontre aléatoire des gamètes.....(0.25 pt)</p>	1 pt												
II	1- a : F ; b : V ; c : V ; d : F 0.25 x 4	1 pt												
	2- a : F ; b : V ; c : V ; d : F 0.25 x 4	1 pt												
III	(1 ; b) ; (2 ; c) ; (3 ; b) ; (4 ; b) 0.5 x 4	2pts												
Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 points)														
Exercice 1 (5points)														
Question	Eléments de réponses	Barème												
1	<p>a- L'allèle responsable du caractère rameaux verts est récessif et l'allèle responsable du caractère rameaux violets est dominant.....(0.25 pt)</p> <p>Justification : Dans le 3^{ème} croisement, le caractère rameaux verts était absent chez les parents et il apparaît chez la descendance.....(0.25pt)</p> <p>b- Le tableau :(0.75 pt)</p> <table border="1" data-bbox="414 2007 1688 2232"> <thead> <tr> <th></th><th colspan="2">Génotypes des parents</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Premier croisement</td><td>P₁ : g//g</td><td>P₂ : g//g</td></tr> <tr> <td>Deuxième croisement</td><td>P₁ : G//g</td><td>P₂ : g//g</td></tr> <tr> <td>Troisième croisement</td><td>P₁ : G//g</td><td>P₂ : G//g</td></tr> </tbody> </table>		Génotypes des parents		Premier croisement	P ₁ : g//g	P ₂ : g//g	Deuxième croisement	P ₁ : G//g	P ₂ : g//g	Troisième croisement	P ₁ : G//g	P ₂ : G//g	1.25 pts
	Génotypes des parents													
Premier croisement	P ₁ : g//g	P ₂ : g//g												
Deuxième croisement	P ₁ : G//g	P ₂ : g//g												
Troisième croisement	P ₁ : G//g	P ₂ : G//g												
2	<p>Les deux génotypes possibles sont : $\frac{G}{G} \frac{f}{f}$ et $\frac{G}{g} \frac{f}{f}$(0.25 pt x 2)</p> <p>Justification : L'allèle f responsable du caractère « fruits divisés » est récessif→le génotype des « fruits divisés » est f//f.....(0.25 pt)</p> <p>L'allèle G responsable du caractère « rameaux violets » est dominant→ le génotype des « rameaux violets » peut être G//G ou G//g.....(0.25 pt)</p>	1 pt												

3

a- Le génotype de cette plante est : $\frac{G}{g} \frac{f}{f}$ (0.25 pt)

b- Interprétation chromosomique :

Les phénotypes : $[g, f] \times [G, f]$

Les génotypes :

Les gamètes : 100% $\frac{g}{g} \frac{f}{f}$ 50% $\frac{G}{g} \frac{f}{f}$ 50% $\frac{g}{g} \frac{f}{f}$ (0.25 pt)
Echiquier de croisement :(0.5 pt)

♀ \ ♂	1/2 $\frac{G}{g} \frac{f}{f}$	1/2 $\frac{g}{g} \frac{f}{f}$
100 % $\frac{g}{g} \frac{f}{f}$	$\frac{G}{g} \frac{f}{f}$ 1/2 [G, f]	$\frac{g}{g} \frac{f}{f}$ 1/2 [g, f]

Les résultats théoriques sont 50% [g, f] et 50% [G, f]. Donc les résultats théoriques sont conformes aux résultats expérimentaux.

1 pt

4

Calcul de la distance entre les deux gènes :

Le taux des phénotypes recombinés dans ce croisement test est :

$((115 + 115) / (115 + 115 + 385 + 385)) \times 100 = 23\%$(0.5 pt)

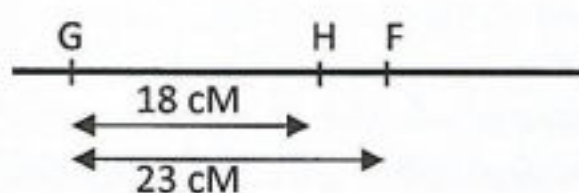
La distance est donc 23 cM.....(0.25 pt)

0.75 pt

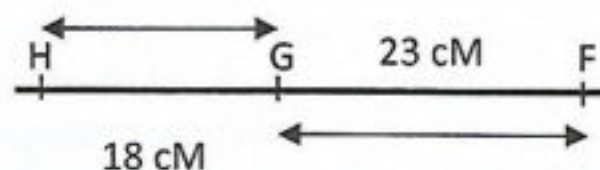
5

Les deux cartes factorielles possibles sont :((0.5 × 2) pt)

1^{er} cas :



2^{ème} cas :



NB : Il faut respecter l'échelle proposée.

1 pt

Exercice 2 (10 points)

Question

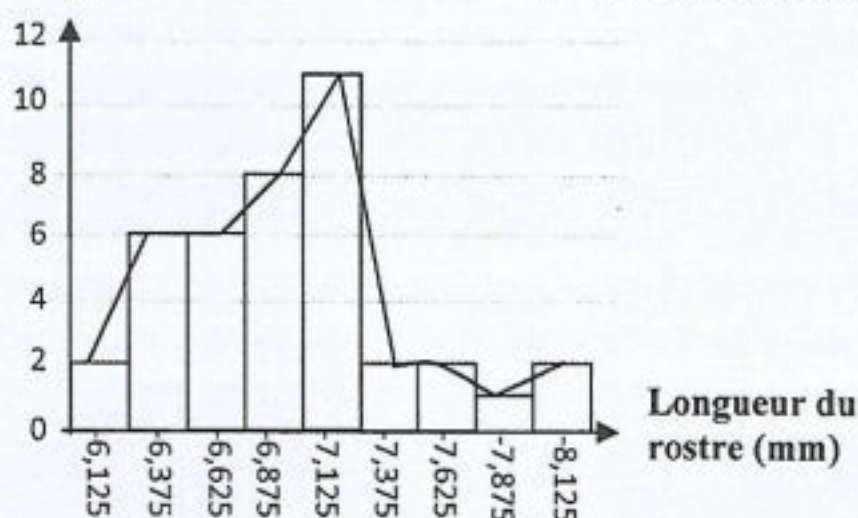
Eléments de réponses

Barème

I - 1

Histogramme et polygone de fréquence correctes. (1.5 pt)

Nombre de
femelles



Longueur du
rostre (mm)

1.5 pt

	On donne (0.25pt) pour chaque colonne juste à l'exception des deux premières colonnes.....(1 pt)																																																																			
I - 2	<table><tr><th>Centre de classes (xi)</th><th>fréquence (fi)</th><th>fi.xi</th><th>xi - \bar{X}</th><th>(xi - \bar{X})²</th><th>fi(xi - \bar{X})²</th></tr><tr><td>6.125</td><td>2</td><td>12.25</td><td>-0.82</td><td>0.67035156</td><td>1.34070313</td></tr><tr><td>6.375</td><td>6</td><td>38.25</td><td>-0.57</td><td>0.32347656</td><td>1.94085938</td></tr><tr><td>6.625</td><td>6</td><td>39.75</td><td>-0.32</td><td>0.10160156</td><td>0.60960937</td></tr><tr><td>6.875</td><td>8</td><td>55</td><td>-0.07</td><td>0.00472656</td><td>0.0378125</td></tr><tr><td>7.125</td><td>11</td><td>78.375</td><td>0.18</td><td>0.03285156</td><td>0.36136719</td></tr><tr><td>7.375</td><td>2</td><td>14.75</td><td>0.43</td><td>0.18597656</td><td>0.37195313</td></tr><tr><td>7.625</td><td>2</td><td>15.25</td><td>0.68</td><td>0.46410156</td><td>0.92820313</td></tr><tr><td>7.875</td><td>1</td><td>7.875</td><td>0.93</td><td>0.86722656</td><td>0.86722656</td></tr><tr><td>8.125</td><td>2</td><td>16.25</td><td>1.18</td><td>1.39535156</td><td>2.79070313</td></tr><tr><td>Total</td><td>40</td><td>277.75</td><td></td><td></td><td>9.2484375</td></tr></table> <p>$\bar{X} = 277.75 / 40 = 6.94 \text{ mm} \dots\dots\dots (0.5\text{pt})$</p> <p>$\sigma = \sqrt{\frac{9,24844375}{40}} = 0,48 \dots\dots\dots (0,5 \text{ pt})$</p>	Centre de classes (xi)	fréquence (fi)	fi.xi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fi(xi - \bar{X}) ²	6.125	2	12.25	-0.82	0.67035156	1.34070313	6.375	6	38.25	-0.57	0.32347656	1.94085938	6.625	6	39.75	-0.32	0.10160156	0.60960937	6.875	8	55	-0.07	0.00472656	0.0378125	7.125	11	78.375	0.18	0.03285156	0.36136719	7.375	2	14.75	0.43	0.18597656	0.37195313	7.625	2	15.25	0.68	0.46410156	0.92820313	7.875	1	7.875	0.93	0.86722656	0.86722656	8.125	2	16.25	1.18	1.39535156	2.79070313	Total	40	277.75			9.2484375	2 pts
Centre de classes (xi)	fréquence (fi)	fi.xi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fi(xi - \bar{X}) ²																																																															
6.125	2	12.25	-0.82	0.67035156	1.34070313																																																															
6.375	6	38.25	-0.57	0.32347656	1.94085938																																																															
6.625	6	39.75	-0.32	0.10160156	0.60960937																																																															
6.875	8	55	-0.07	0.00472656	0.0378125																																																															
7.125	11	78.375	0.18	0.03285156	0.36136719																																																															
7.375	2	14.75	0.43	0.18597656	0.37195313																																																															
7.625	2	15.25	0.68	0.46410156	0.92820313																																																															
7.875	1	7.875	0.93	0.86722656	0.86722656																																																															
8.125	2	16.25	1.18	1.39535156	2.79070313																																																															
Total	40	277.75			9.2484375																																																															
I - 3	<p>Chez les femelles de P₁:</p> <p>- La longueur du rostre varie entre 6.125 mm et 8.125 mm (0.25pt)</p> <p>- la moyenne arithmétique de la longueur du rostre est égale à 6.94 mm.(0.25pt)</p> <p>Chez les femelles de P₂:</p> <p>- La longueur du rostre varie entre 7.825 mm et 10.875 mm (0.25pt)</p> <p>- la moyenne arithmétique de la longueur du rostre est égale à 9.48 mm. (0.25pt)</p> <p>La population P₁ est plus dispersée que la population P₂.....(0.25 pt)</p> <p>Déduction : La distribution des femelles de punaises selon la taille du rostre varie en fonction du type de graines : les punaises possédant un rostre court se nourrissent surtout des graines du savonnier élégant et les punaises possédant un rostre long se nourrissent surtout des graines de la liane ballon.....(0.25pt)</p>	1.5pt																																																																		
II - 4	<p>Les changements que subissait la population de punaises après l'implantation du savonnier élégant sont :</p> <p>- l'augmentation du nombre d'individus de la population..... (0.5pt)</p> <p>- diminution de la moyenne arithmétique de la longueur du rostre. (0.5pt)</p>	1pt																																																																		
II - 5	<p>La distance pour atteindre une graine depuis la surface du fruit est :</p> <p>- petite pour le savonnier élégant..... (0.25pt)</p> <p>- grande pour la liane ballon. (0.25pt)</p> <p>La forme du fruit :</p> <p>- chez le savonnier élégant, elle permet seulement au rostre court d'atteindre la graine. (0.25pt)</p> <p>- chez la liane ballon, elle permet seulement au rostre long d'atteindre la graine. (0.25pt)</p>																																																																			

	Explication : - En empêchant l'accès à la graine, à la punaise à rostre long, la forme du fruit du savonnier élégant va limiter la reproduction de cet insecte (0.25 pt) - l'abondance du savonnier au centre et au nord de la Floride, après 1950, a facilité l'accès à la nourriture à la punaise à rostre court ce qui va favoriser la reproduction et l'augmentation du nombre de cette espèce..... (0.25pt)	1.5pt
II - 6	- Le facteur de variation étudié est la sélection naturelle. (0.5pt) Explication : → les fruits du savonnier élégant ont permis aux punaises à rostre court à accéder facilement à la nourriture. (0.5pt) → ceci va assurer la maturation des ovules chez cet insecte et assurer sa reproduction (0.5pt) → transmission de l'allèle responsable du rostre court de cet insecte aux générations suivantes. (0.5pt) → augmentation du nombre des punaises à rostre court au centre et au nord de la Floride (0.5pt)	2.5pts