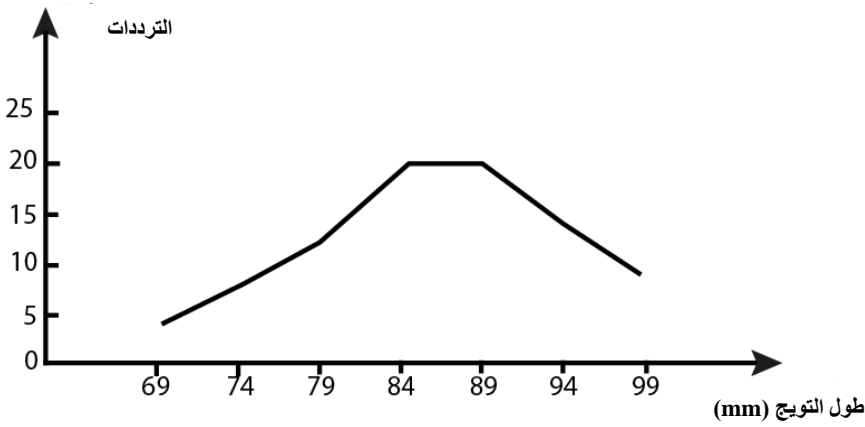


الصفحة : 1 على 4		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2022		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات	
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SS		***I		RR 36 - عناصر الإجابة -	
المادة	شعبة العلوم الرياضية: مسلك العلوم الرياضية أ	علم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	2	المعامل
3					
المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)					
النقطة	عناصر الإجابة	رقم السؤال			
I	قبول كل تعريف صحيح من قبيل: - الساكنة: مجموع الأفراد المنتمين لنفس النوع، والذين يعيشون في مجال جغرافي معين يتمكن فيه كل فرد من التزاوج والتوالد مع أي فرد آخر من أفراد الساكنة - المحتوى الجيني: مجموع المورثات التي يحملها أفراد الساكنة.....	1 ن			
II	(1؛ ج) - (2؛ أ) - (3؛ ب) - (4؛ ج).....	2 ن			
III	(أ؛ صحيح) - (ب؛ صحيح) - (ج؛ خطأ) - (د؛ خطأ).....	2 ن			
المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)					
التمرين الأول: (6.75 نقط)					
النقطة	عناصر الإجابة	رقم السؤال			
I					
1	- الصيغة الصبغية للنبیة: $2n = 24$ - الصيغة الصبغية للكيس الجنینی: $n = 12$	0.5 ن			
2	- مرحلة النبات البوغي ممثلة بالنبات الورقي لكونه ينتج الأبواغ (الأبواغ الصغيرة والأبواغ الكبيرة)..... - مرحلة النبات المشيجي ممثلة بحبة اللقاح والكيس الجنيني لكونهما ينتجان الأمشاج (الحبيبات المثبرية و البيوضة).....	0.5 ن			
3	دورة نبات الزنبق: نمطها: دورة أحادية - ثنائية الصيغة الصبغية.....	0.75 ن			
II					
4	التزاوج الأول: - أعطى التزاوج الأول جيلا أول F_1 متجانس ببتللات مقطعة و زهور برتقالية. إذن الآباء من سلالة نقية حسب القانون الأول لماندل - التحليل المسؤول عن بتلات مقطعة سائد (D) والتحليل المسؤول عن بتلات كاملة منتح (d)..... - تتميز أفراد الجيل الأول F_1 بمظهر خارجي وسيط بين المظهرين الخارجيين للأبوين، الحليان المسؤولين عن لون البتللات متساويا السيادة. نرمز للتحليل المسؤول عن اللون الأحمر بـ R ونرمز للتحليل المسؤول عن اللون الأصفر بـ J.....	1 ن			

الصفحة : 2 على 4		RR 36	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2022 - عناصر الإجابة مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية: مسلك العلوم الرياضية أ											
		التزاوج الثاني: - أفراد F'2 الناتجة عن التزاوج الاختباري مكونة من أربعة مظاهر خارجية بنسب مختلفة. إذن المورثتان المدروستان مرتبطتان.....(0.25 ن) التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الأول:												
		<div><div><div>P1</div><div>×</div><div>P2</div></div><div><div>[R,d]</div><div>[J,D]</div></div><div><div><div><div><u>R d</u></div><div>R d</div></div><div><u>J D</u></div><div>J D</div></div></div><div><div>100% <u>R d</u></div><div>100% <u>J D</u></div></div><div><div>100% [RJ,D]</div><div><div><u>R d</u></div><div><u>J D</u></div></div><div>F1</div></div></div> <div>الأبوان لمظهر الخارجي....(0.25 ن) النمط الوراثي..(0.25 ن) الأمشاج... (0.25 ن) التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:</div>												
ن 2.25	<div><div><div>F1</div><div>×</div><div>متشابه الاقتران</div></div><div><div>[RJ,D]</div><div>[R,d]</div></div><div><div><div><u>R d</u></div><div><u>J D</u></div></div><div><u>R d</u></div><div>R d</div></div><div><div><div><div><u>R d</u></div><div><u>J D</u></div></div><div><u>R D</u></div><div><u>J d</u></div></div><div>48.37%</div><div>47.38%</div><div>1.99%</div><div>2.24%</div></div><div><div><u>R d</u></div><div>100%</div></div></div> <div>المظهر الخارجي....(0.25 ن) النمط الوراثي....(0.25 ن) الأمشاج... (0.25 ن) شبكة التزاوج.....(0.5 ن)</div>			5										
		<table><tr><td><div><div>γ F1</div><div>γ</div></div></td><td><div><u>R d</u></div><div>48.37%</div></td><td><div><u>J D</u></div><div>47.38%</div></td><td><div><u>R D</u></div><div>1.99%</div></td><td><div><u>J d</u></div><div>2.24%</div></td></tr><tr><td><div><u>R d</u></div><div>100%</div></td><td><div><div><u>R d</u></div><div>R d</div><div>[R,d]</div><div>48.37%</div></div></td><td><div><div><u>J D</u></div><div>Rd</div><div>[RJ,D]</div><div>47.38%</div></div></td><td><div><div><u>R D</u></div><div>R d</div><div>[R,D]</div><div>1.99%</div></div></td><td><div><div><u>J d</u></div><div>R d</div><div>[RJ,d]</div><div>2.24%</div></div></td></tr></table> <div>مظاهر أفراد F'2: [R,d] 48.37% ; [RJ,D]47.38% ; [R,D] 1.99% ; [RJ,d] 2.24% (0.25 ن)</div>			<div><div>γ F1</div><div>γ</div></div>	<div><u>R d</u></div> <div>48.37%</div>	<div><u>J D</u></div> <div>47.38%</div>	<div><u>R D</u></div> <div>1.99%</div>	<div><u>J d</u></div> <div>2.24%</div>	<div><u>R d</u></div> <div>100%</div>	<div><div><u>R d</u></div><div>R d</div><div>[R,d]</div><div>48.37%</div></div>	<div><div><u>J D</u></div><div>Rd</div><div>[RJ,D]</div><div>47.38%</div></div>	<div><div><u>R D</u></div><div>R d</div><div>[R,D]</div><div>1.99%</div></div>	<div><div><u>J d</u></div><div>R d</div><div>[RJ,d]</div><div>2.24%</div></div>
<div><div>γ F1</div><div>γ</div></div>	<div><u>R d</u></div> <div>48.37%</div>	<div><u>J D</u></div> <div>47.38%</div>	<div><u>R D</u></div> <div>1.99%</div>	<div><u>J d</u></div> <div>2.24%</div>										
<div><u>R d</u></div> <div>100%</div>	<div><div><u>R d</u></div><div>R d</div><div>[R,d]</div><div>48.37%</div></div>	<div><div><u>J D</u></div><div>Rd</div><div>[RJ,D]</div><div>47.38%</div></div>	<div><div><u>R D</u></div><div>R d</div><div>[R,D]</div><div>1.99%</div></div>	<div><div><u>J d</u></div><div>R d</div><div>[RJ,d]</div><div>2.24%</div></div>										
ن 0.75	<div>أنجاز رسم تخطيطي صحيح لظاهرة التحليل الضمصيبي(0.75 ن)</div> <div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div></div><div><div>الرباعي</div><div>عبور صبغي</div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div><div><div><div><div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div></div><div><div>J</div><div>D</div></div><div><div>R</div><div>d</div></div><div><div>J</div><div>D</div></div></div></div><div><div>الأمشاج الممكنة</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>			6										

الصفحة : 3 على 4		RR 36	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2022 - عناصر الإجابة مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية: مسلك العلوم الرياضية أ										
ن 1	تزاوج بين أفراد F'2 فيما بينهم ذوو مظهر خارجي [R, D] ونمط وراثي RD//Rd <div><div><div><div>F'2</div><div>[R, D]</div><div><u>R D</u></div><div>R d</div></div><div><div>50% <u>R D</u></div><div>50% <u>R d</u></div></div></div><div>×</div><div><div><div>F'2</div><div>[R, D]</div><div><u>R D</u></div><div>R d</div></div><div><div>50% <u>R D</u></div><div>50% <u>R d</u></div></div></div><div>المظهر الخارجى النمط الوراثي..(0.25 ن) الأمشاج الممكنة..(0.25 ن) شبكة التزاوج... (0.25 ن)<table><tr><td><div><div>γ F'2</div><div>γ F'2</div></div></td><td><div><u>R D</u> 50%</div></td><td><div><u>Rd</u> 50%</div></td></tr><tr><td><div><u>R D</u> 50%</div></td><td><div><u>R D</u> R D [R,D] 25%</div></td><td><div><u>Rd</u> Rd [R,D] 25%</div></td></tr><tr><td><div><u>R d</u> 50%</div></td><td><div><u>R D</u> R d [R,D] 25%</div></td><td><div><u>R d</u> R d [R,d] 25%</div></td></tr></table><div>يعطي هذا التزاوج 75% من [R,D] (0.25 ن)</div></div></div>			<div><div>γ F'2</div><div>γ F'2</div></div>	<div><u>R D</u> 50%</div>	<div><u>Rd</u> 50%</div>	<div><u>R D</u> 50%</div>	<div><u>R D</u> R D [R,D] 25%</div>	<div><u>Rd</u> Rd [R,D] 25%</div>	<div><u>R d</u> 50%</div>	<div><u>R D</u> R d [R,D] 25%</div>	<div><u>R d</u> R d [R,d] 25%</div>	7
<div><div>γ F'2</div><div>γ F'2</div></div>	<div><u>R D</u> 50%</div>	<div><u>Rd</u> 50%</div>											
<div><u>R D</u> 50%</div>	<div><u>R D</u> R D [R,D] 25%</div>	<div><u>Rd</u> Rd [R,D] 25%</div>											
<div><u>R d</u> 50%</div>	<div><u>R D</u> R d [R,D] 25%</div>	<div><u>R d</u> R d [R,d] 25%</div>											
التمرين الثاني : (3.25 نقط)													
النقطة	عناصر الإجابة			رقم السؤال									
ن 1.25	أ. الأبوان I1 و I2 سليمان وأنجبا أفرادا مصابين (II3 و II4)، إذن الحليل المسؤول عن المرض متنح.....(0.5 ن) ب. المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على الصبغي الجنسي Y لوجود أنثى مصابة بالمرض.. (0.25 ن) المورثة المسؤولة عن المرض غير محمولة على الصبغي الجنسي X لأن البنت II3 المصابة تنحدر من أب سليم..... (0.25 ن) إذن المورثة المسؤولة عن المرض محمولة على صبغي لا جنسي.....(0.25 ن) قبول كل تعليل صحيح			1									
ن 0.5	النمط الوراثي للفرد II1 : H//m : امرأة سليمة وأنجبت طفلا مصابا.....(0.25 ن) النمط الوراثي للفرد II2 : H//m : رجل سليم وأنجب طفلا مصابا.....(0.25 ن)			2									
ن 1	شبكة التزاوج :(0.5 ن) <table><tr><td><div><div>γ II1</div><div>γ II2</div></div></td><td><div>H/ 1/2</div></td><td><div>m/ 1/2</div></td></tr><tr><td><div>H/ 1/2</div></td><td><div>H//H [H]1/4</div></td><td><div>H//m [H]1/4</div></td></tr><tr><td><div>m/ 1/2</div></td><td><div>H//m [H]1/4</div></td><td><div>h//m [m]1/4</div></td></tr></table> <div>احتمال إصابة الفرد III2 بالمرض هو 1/4.....(0.5 ن)</div>			<div><div>γ II1</div><div>γ II2</div></div>	<div>H/ 1/2</div>	<div>m/ 1/2</div>	<div>H/ 1/2</div>	<div>H//H [H]1/4</div>	<div>H//m [H]1/4</div>	<div>m/ 1/2</div>	<div>H//m [H]1/4</div>	<div>h//m [m]1/4</div>	3
<div><div>γ II1</div><div>γ II2</div></div>	<div>H/ 1/2</div>	<div>m/ 1/2</div>											
<div>H/ 1/2</div>	<div>H//H [H]1/4</div>	<div>H//m [H]1/4</div>											
<div>m/ 1/2</div>	<div>H//m [H]1/4</div>	<div>h//m [m]1/4</div>											
ن 0.5	- الاستنتاج : النمط الوراثي للفرد III2 هو H//m (0.25 ن) - التعليل: أظهر التحليل الوراثي أن الفرد III2 يتوفر على الحليلين H و m، إذن مختلف الاقتران.....(0.25 ن)			4									
التمرين الثالث: (5 نقط)													
النقطة	عناصر الإجابة			رقم السؤال									
ن 1	توزيع طول التويج عند السلالتين البويتين P1 و P2 أحادي المنوال.....(0.25 ن) المعدل الحسابي لطول التويج عند السلالة الأبوية P1 أصغر من نظيره عند السلالة الأبوية P2.....(0.25 ن) الانحراف النمطي المعياري عند السلالة الأبوية P1 أصغر من نظيره عند السلالة الأبوية P2.....(0.25 ن) توزيع السلالة الأبوية P1 أقل تشتتا من توزيع السلالة الأبوية P2(0.25 ن)			1									
ن 1	ساكنة الجيل F2 غير متجانسة ولها توزيع أكثر تشتتا.....(0.5 ن) التعليل: مدراج التردد ثنائي المنوال والانحراف النمطي المعياري كبير بالمقارنة مع P1 و P2.....(0.5 ن)			2									

الصفحة : 4 على 4		RR 36	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2022 - عناصر الإجابة مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية: مسلك العلوم الرياضية - أ																																																							
0.75 ن	<p>إنجاز مضلع ترددات صحيح وفق السلم المقترح في الموضوع.</p> 			3																																																						
1.5 ن	<p>تمنح 0.25 نقطة لكل عمود صحيح باستثناء العمودين الأول والثاني (من اليمين إلى اليسار).....(1 ن)</p> <table><tr><th>وسط الفئات (xi)</th><th>التردد (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>69</td><td>4</td><td>276</td><td>-17,01</td><td>289,3401</td><td>1157,3604</td></tr><tr><td>74</td><td>8</td><td>592</td><td>-12,01</td><td>144,2401</td><td>1153,9208</td></tr><tr><td>79</td><td>12</td><td>948</td><td>-7,01</td><td>49,1401</td><td>589,6812</td></tr><tr><td>84</td><td>20</td><td>1680</td><td>-2,01</td><td>4,0401</td><td>80,802</td></tr><tr><td>89</td><td>20</td><td>1780</td><td>2,99</td><td>8,9401</td><td>178,802</td></tr><tr><td>94</td><td>14</td><td>1316</td><td>7,99</td><td>63,8401</td><td>893,7614</td></tr><tr><td>99</td><td>9</td><td>891</td><td>12,99</td><td>168,7401</td><td>1518,6609</td></tr><tr><td>المجموع</td><td>87</td><td>7483</td><td></td><td></td><td>5572.9887</td></tr></table> <p>المعدل الحسابي: $\bar{X} = 86.01 \text{ mm}$(0.25 ن) الانحراف النمطي (المعياري): $\sigma = 8.003 \text{ mm}$(0.25 ن)</p>			وسط الفئات (xi)	التردد (fi)	fi . xi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fi(xi - \bar{X}) ²	69	4	276	-17,01	289,3401	1157,3604	74	8	592	-12,01	144,2401	1153,9208	79	12	948	-7,01	49,1401	589,6812	84	20	1680	-2,01	4,0401	80,802	89	20	1780	2,99	8,9401	178,802	94	14	1316	7,99	63,8401	893,7614	99	9	891	12,99	168,7401	1518,6609	المجموع	87	7483			5572.9887	4
وسط الفئات (xi)	التردد (fi)	fi . xi	xi - \bar{X}	(xi - \bar{X}) ²	fi(xi - \bar{X}) ²																																																					
69	4	276	-17,01	289,3401	1157,3604																																																					
74	8	592	-12,01	144,2401	1153,9208																																																					
79	12	948	-7,01	49,1401	589,6812																																																					
84	20	1680	-2,01	4,0401	80,802																																																					
89	20	1780	2,99	8,9401	178,802																																																					
94	14	1316	7,99	63,8401	893,7614																																																					
99	9	891	12,99	168,7401	1518,6609																																																					
المجموع	87	7483			5572.9887																																																					
0.75 ن	<p>أعطى الانتقاء نتيجة غير فعالة مقارنة مع السلالة الأبوية P2.....(0.25 ن) التعليق: - الانحراف النمطي المعياري عند السلالة المنتقاة أكبر من الذي يوجد عند السلالة الأبوية P2 وتوزيع الساكنة جد مشتت.....(0.25 ن) - يظهر انخفاض المعدل الحسابي أن طول التوزيع انخفض بالمقارنة مع طول التوزيع عند السلالة الأبوية P2.....(0.25 ن)</p>			5																																																						