

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية: 2020-2021

ثانوية: خامد عامر - بريدة .

المدة: 2 سا

المستوى: 3 ع ت

## اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

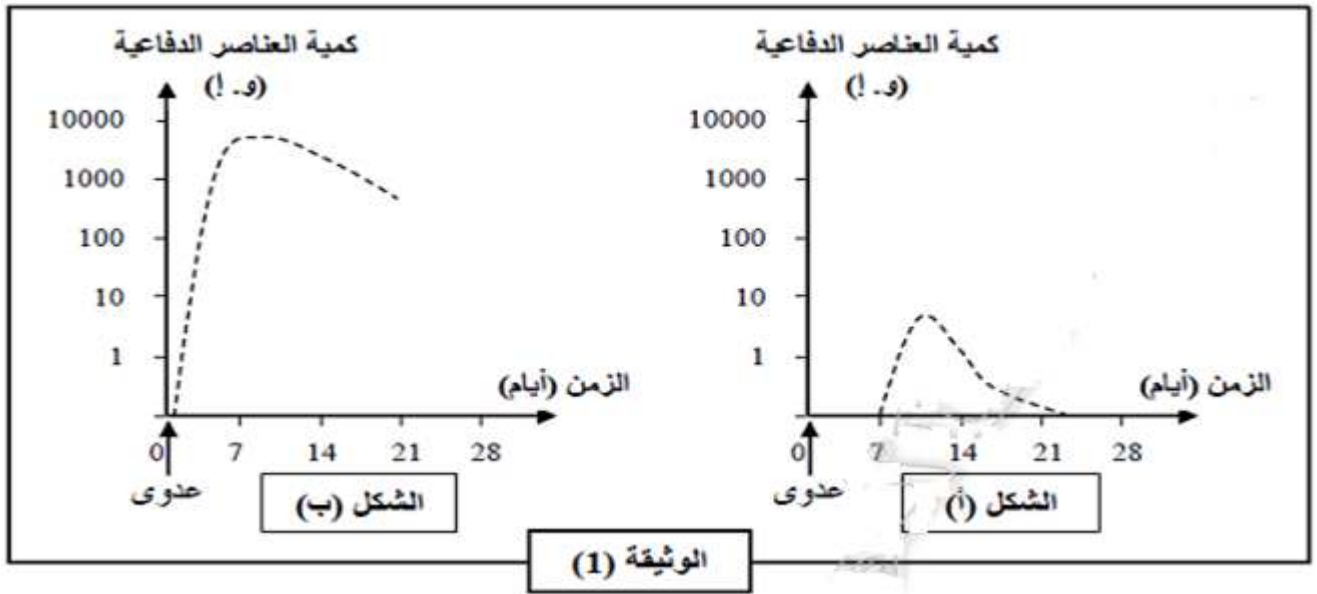
### التمرين الأول:

يؤدي التلقيح الى اكساب مناعة ضد الامراض المعدية .

لدراسة الآليات المناعية المفسرة لتأثير عملية التلقيح نقدم الدراسة التالية

### الجزء الاول:

تبين الوثيقة (01) تطور كمية العناصر الدفاعية خلال الزمن بعد العدوى بيكتيريا مسببة لمرض الكزاز عند شخصين احدهما غير ملقح و الثاني ملقح ضد هذا المرض.



1) حدد أي الشكلين يمثل نتائج الشخص الملقح .

2) قدم تحليلا مقارنا لنتائج الوثيقة (01) .

3) قدم فرضية تفسر بها النتائج المسجلة عند الشخص غير الملقح .

### الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية نقوم بمقن مجموعتان من الفئران (A) و (B) بكريات دم حمراء لأرنب (GRL) فيلا (اليوم الاول ز0) ونعيد الحقن

بعد (30 يوم) بنفس المستضد بالنسبة للمجموعة (A) بينما تحقن المجموعة (B) بيكتيريا الكزاز.

نقوم بأخذ طحال فأل من كل مجموعة كل يومين و نقوم بتحديد أنواع الخلايا اللمفاوية في وحدة مساحة .

الوثيقة(02) توضح الشروط والنتائج التجريبية المحصل عليها.

حقن ثان للـ GRL							حقن أول للـ GRL					فران المجموعة A	
42	40	38	36	34	32	30	8	6	4	2	0	يوم أخذ الطحال	
990	960	900	800	600	800	900	88	30	75	83	90	عدد الخلايا LB	
70	100	300	500	850	180	1	20	70	15	3	0	عدد الخلايا LB <sub>p</sub> المفروزة للأضداد ضد GRL	
90	88	93	90	90	93	88	90	93	93	91	90	عدد الخلايا LT <sub>g</sub>	
0												عدد الخلايا LT <sub>c</sub>	

حقن ثان : حقن بكتيريا الكزاز							حقن أول : حقن GRL					فران المجموعة B	
42	40	38	36	34	32	30	8	6	4	2	0	يوم أخذ الطحال	
90	89	60	34	55	84	90	88	34	65	83	90	عدد الخلايا LB	
0	0	0	0	1	1	1	20	92	30	2	0	عدد الخلايا LB <sub>p</sub> المفروزة للأضداد ضد GRL	
3	10	20	95	75	2	0	0	0	0	0	0	عدد الخلايا LB <sub>p</sub> المفروزة للأضداد ضد الكزاز	
91	88	93	90	92	88	88	90	91	90	88	87	عدد الخلايا LT <sub>g</sub>	
0												عدد الخلايا LT <sub>c</sub>	

### الوثيقة (2)

- 1) باستغلال الوثيقة (02) حدد العناصر الدفاعية المقصودة في الوثيقة (01) .
- 2) انطلاقا من الوثيقة (02) و باستدلال منطقي ، فسر نتائج الاستجابة المناعية للمجموعتين. مستنتجا خصائص الاستجابة المناعية المدروسة.
- 3) وضع بمخطط مراحل الاستجابة المناعية المدروسة.

### التمرين الثاني:

تحترق العضوية باستمرار من طرف أنواع مختلفة من البكتيريا تؤدي الى الاصابة بامراض عديدة، بعض أنواع البكتيريا يتم القضاء عليها من طرف الجهاز المناعي غير أن البعض الآخر يتطلب تدخل طبي عن طريق صف مضادات حيوية تعمل على وقف نمو وتكاثر البكتيريا بتثبيط تركيب بروتيناتها نريد في هذه الدراسة تسليط الضوء على ظاهرة مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية التي اصبحت تفرق العلماء و تسبب نسبة عالية من الوفيات .

### الجزء الاول:

لإظهار تأثير بعض أنواع المضادات الحيوية على بعض الأنواع من البكتيريا نحضر أربعة أوساط زرع تحتوي على مايلي :

الوسط 1: مستخلص خلوي بكتيري (س+ع+ل) + يوريدين مشع + أحماض أمينية مشعة.

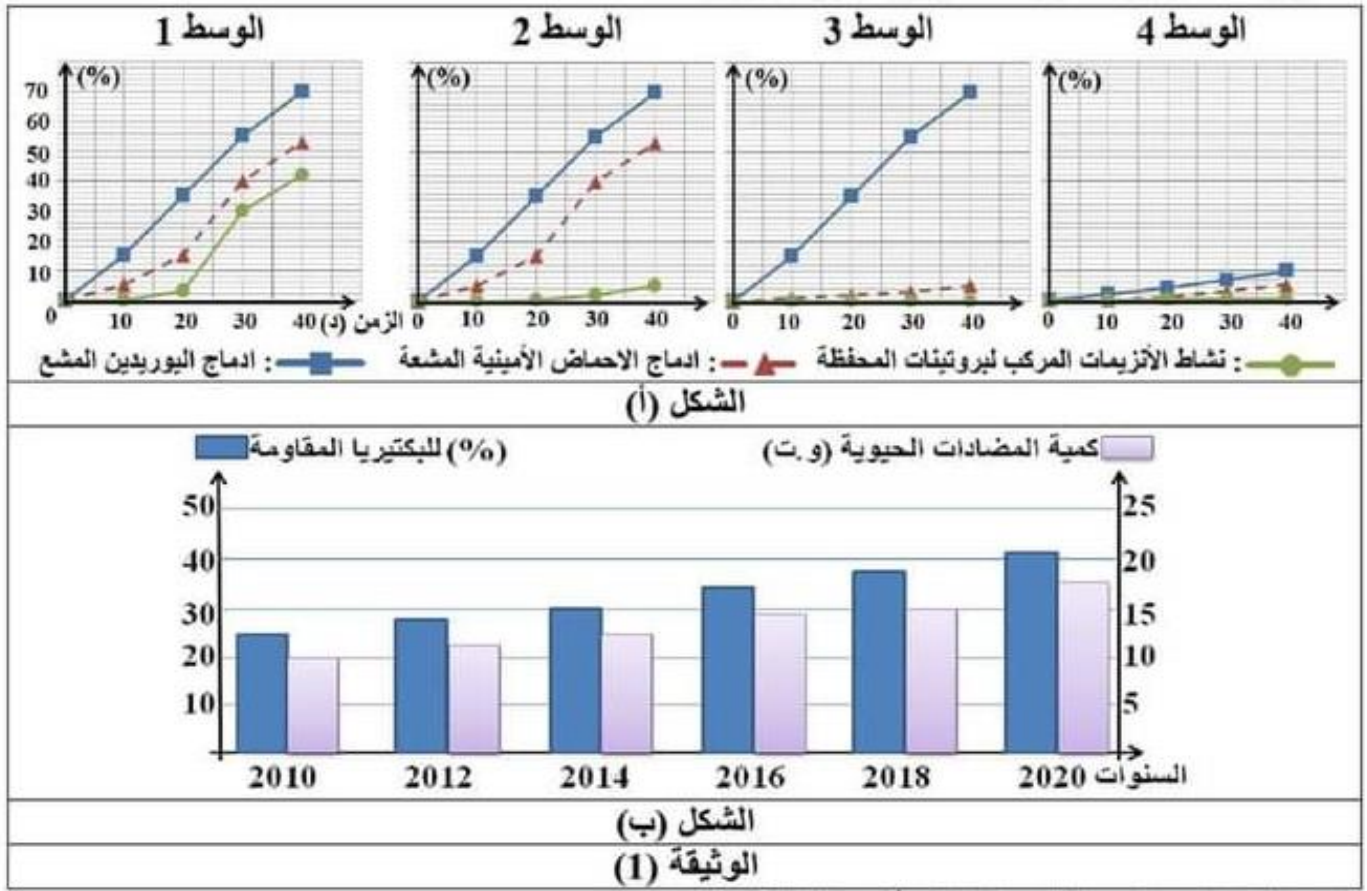
الوسط 2: محتوى الوسط 1 + مضاد حيوي  $\beta$  - لاكتامين.

الوسط 3: محتوى الوسط 1 + مضاد حيوي ماكروليد.

الوسط 4: محتوى الوسط 1 + مضاد حيوي ريفاميسين.

نقيس شدة الاشعاع في ادماج البوريدين و الأحماض الأمينية المشعة ونشاط الانزيمات المركبة لبروتينات المحفظة الخارجية للبكتيريا، النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (01) .

يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (01) احصائيات أجريت الفترة (2010-2020) في احدى المستشفيات الجزائرية حيث تم دراسة تغيرات كمية المضادات الحيوية المتناولة و (%) للبكتيريا المقاومة للمضادات عند مجموعة من المصابين بعدوى بكتيرية.



1) حلل نتائج الشكل (أ) من الوثيقة (01).

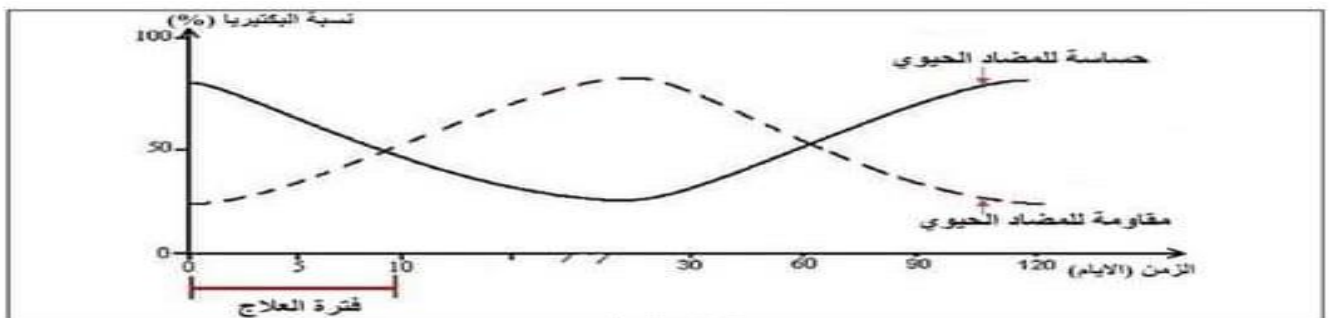
2) ما المشكل العلمي المطروح الذي تبرزه نتائج الدراسة الممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (01).

الجزء الثاني:

I) يقوم المضاد الحيوي  $\beta$  - لاكتامين بإيقاف نشاط البكتيريا المعوية لكن في بعض الحالات تقاومه فلا يستطيع إيقاف نشاطها .

الشكل (أ) من الوثيقة (02) يوضح النسبة المئوية للبكتيريا المعوية المقاومة و الحساسية أثناء و بعد المعالجة بالمضاد الحيوي  $\beta$  - لاكتامين، بينما يوضح

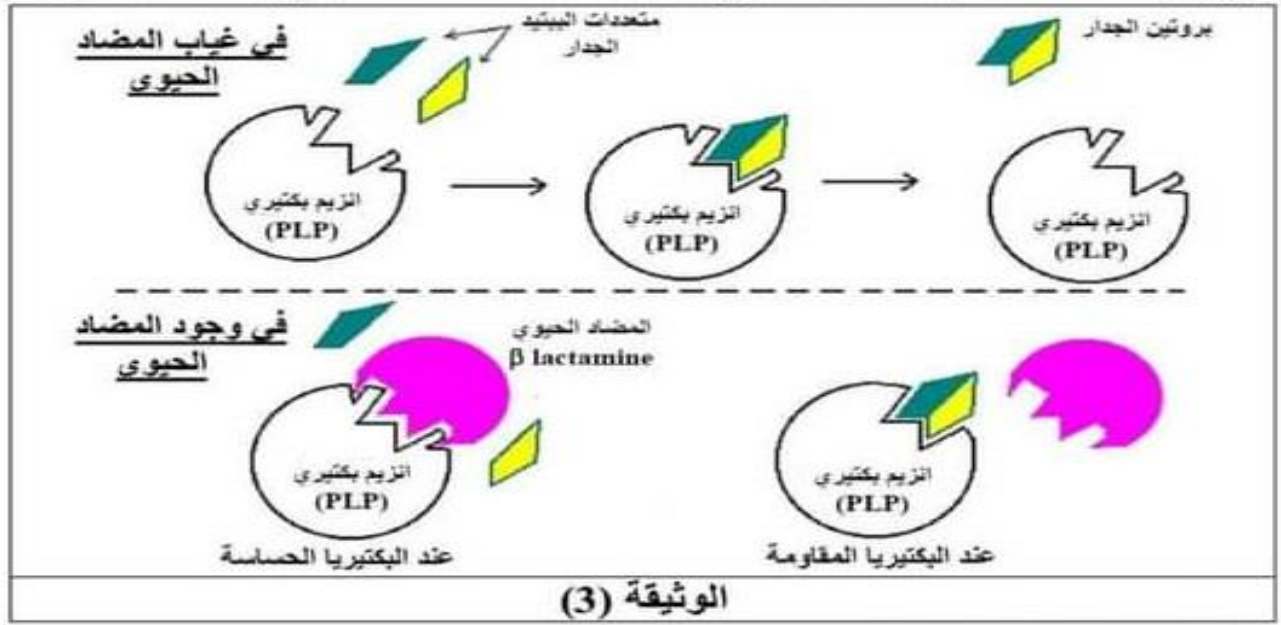
الشكل (ب) من نفس الوثيقة تتابع نيوكلوتيدات المورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم PLP عند البكتيريا الحساسة للمضاد الحيوي  $\beta$  - لاكتامين و عند بكتيريا مقاومة له.



مورثة لبكتيريا حساسة $\beta$ lactamines	1	10	20	30	40
ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGTCATCCTTTGTCATGCGTAG----					
مورثة لبكتيريا مقاومة $\beta$ lactamines					
ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGCCATCCTTTGTCATGCGTAG----					

**الشكل (ب)**  
**الوثيقة (2)**

(II) يتكون جدار البكتيريا من تداخل مجموعة بروتينات مشكلة معقد بروتيني وهذا ما يمنح الجدار الصلابة. إن أنزيم الـ PLP المتواجد في البكتيريا يحفز على تشكيل المعقد البروتيني الذي يدخل في بناء الجدار البكتيري و في حالة نقص أحد هذه البروتينات يحدث انفجار البكتيريا بصدمة حلولية .  
تمثل الوثيقة (03) آليات عمل أنزيم PLP البكتيريا و كيفية تأثير المضاد الحيوي  $\beta$  - لاكتامين على عمله.



باستغلال معطيات الوثيقتين (02) و (03) :

- 1) حدد العلاقة بين المعالجة بالمضاد الحيوي  $\beta$  - لاكتامين و ظهور البكتيريا المقاومة .
- 2) أجب بدقة على المشكل العلمي المطروح.

الجزء الثالث:

من خلال ماسبق و معارفك اشرح في نص علمي تأثير مختلف المضادات الحيوية على نمو البكتيريا الحساسة و المقاومة.

من لم يثق في التعلم ساعة \* تجرع نل الجهل طول حياته  
ومن فاتته التعليم وقت شبابه \* فكبر عليه أربعا لوفاته

**بالتوفيق / خلية المادة.**