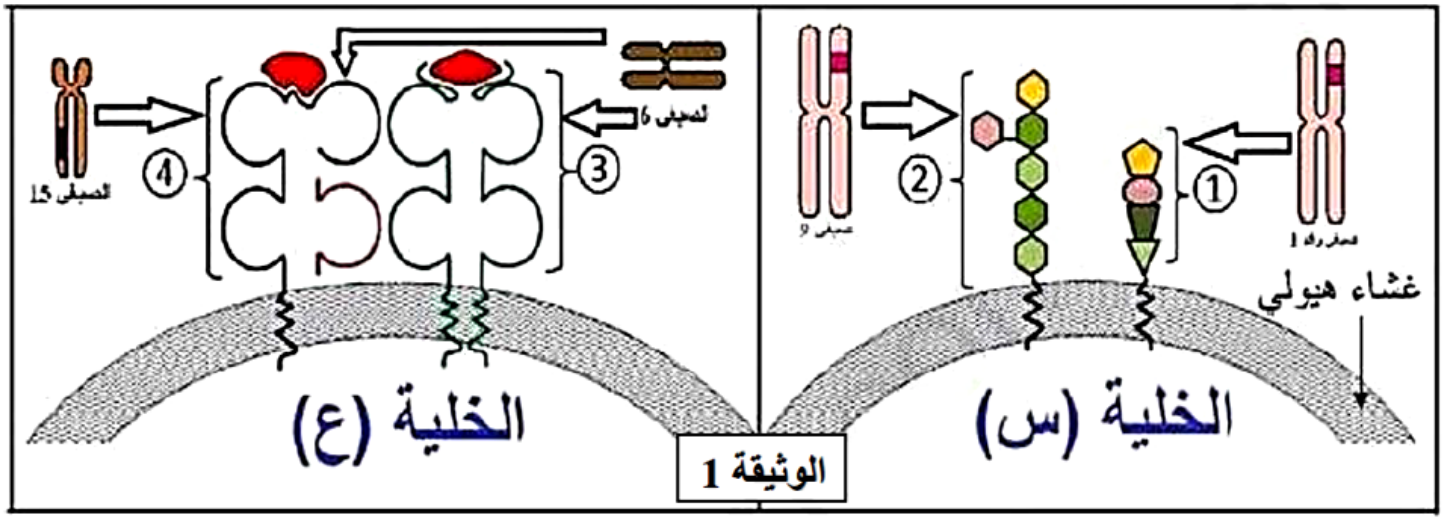
	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية مؤسسة التربية والتعليم الخاصة - مداد- السنة الدراسية : 2021/2020	إختبار الفصل الأول مادة: علوم الطبيعة و الحياة القسم : 3 ع ت المدة الزمنية : 02 سا

التمرين الأول (5ن):

يمثل كل فرد وحدة بيولوجية مستقلة بذاتها، اذ تستطيع عضويته التمييز بين المكونات الخاصة بالذات واللاذات . ولتوضيح قدرة الخلية على التمييز بين الجزيئات الخاصة بها والغريبة عنها نقدم لك الوثيقة (01) التي تبرز مؤشرات الذات في مختلف خلايا العضوية للإنسان

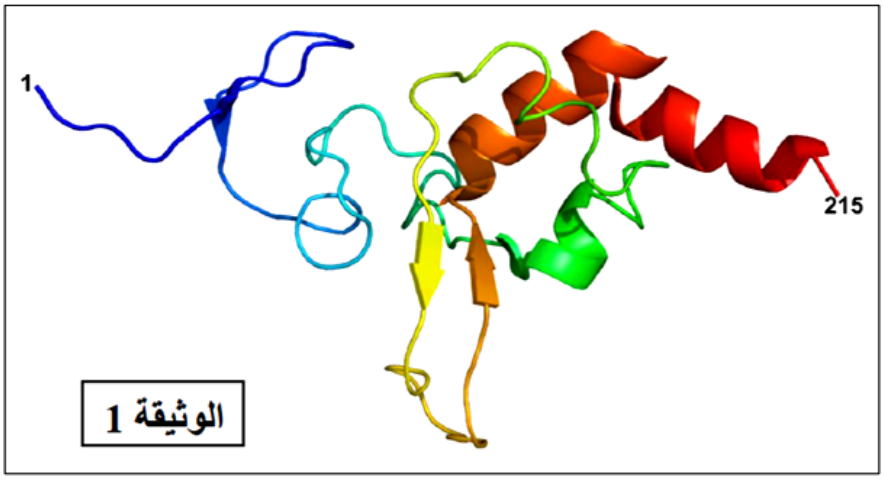


1 – **تعرف** على مؤشرات الذات المرقمة من 1 الى 4 ثم **تعرف** على الخليتين (س) و (ع) مع التعليل

3 – استنادا لمعلوماتك ولمعطيات الوثيقة 01 **اكتب** نصا علميا توضح فيه كيف تنفرد كل عضوية بهوية بيولوجية خاصة بها

التمرين الثاني(15):

تظهر البروتينات بنيات فراغية مختلفة محددة بعدد وطبيعة الأحماض الأمينية التي تدخل في بنائها.



الجزء الأول:

يتميز البرنامج الوراثي للخلية بتنظيم غاية في الدقة واستمرار هذا التنظيم يضمن سلامة جميع التفاعلات الحيوية.

تقدم الوثيقة **1** مستوى بنائي لإنزيم **XPA** تم الحصول عليه بواسطة الحاسوب ببرنامج الراستوب **Rastop**.

يتدخل هذا الإنزيم في تصحيح بعض الأخطاء المتواجدة في ال **ADN** أثناء التضاعف الخلوي.

1 - **علل** المستوى البنائي للإنزيم**XPA**، ثم **حدد** ضرورة هذا النمط من البناء.

ريان طفل من أطفال الظل (**LES ENFANTS DE LOMBRE**)، لا يستطيع أن يتحمل ضوء النهار، يعيش في الليل أو في الظلام فقط، ففي حالة خروجه صباحا يرتدي لباسا ،ريان مصاب بمرض جفاف الجلد(**Xerodermie pigmentosum**) وهي من الأمراض النادرة التي تتميز بوجود خلايا جلدية لها حساسية مفرطة للأشعة فوق البنفسجية (**UV**) المتواجدة في الشمس من بين أعراض هذا المرض ظهور بقع داكنة على الجلد تسبب موت هذه الخلايا مما يؤدي إلى ظهور سرطان الجلد.

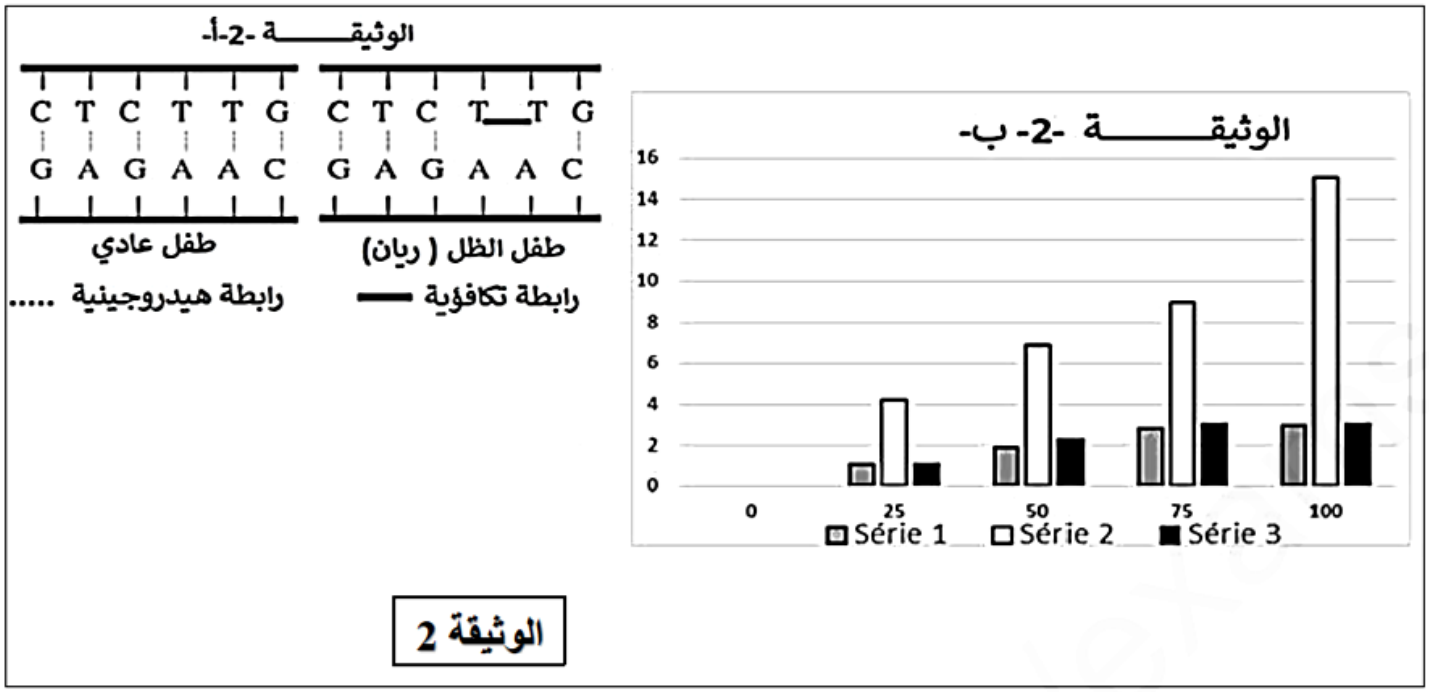
لفهم الحالة المرضية لأطفال الظل مثل ريان نقترح عليك الدراسة التالية:

1 - يمثل الشكل-أ- من الوثيقة **2** جزء من **ال ADN** مستخلصا من خلايا جلد تعرضت لأشعة فوق بنفسجية. بينما تمثل الوثيقة **2- ب-** عدد أزواج التايمين المتجاورة (**T-T**) في خلايا الجلد عند مختلف أشخاص بدلالة جرعات الأشعة فوق البنفسجية (**UV**) (وحدة قياس:$erg.mm^2$) حيث:

المجموعة 1: عدد أزواج التايمين المتجاورة في خلايا الجلد عند شخص سليم غير مصاب بمرض جفاف الجلد.

المجموعة 2: عدد أزواج التايمين عند ريان = عند طفل الظل.

المجموعة 3: عدد أزواج التايمين المتجاورة عند شخص مصاب بمرض تم معالجته باستخدام تقنية الإستيلاد= التحويل الوراثي فنتحصل على مورثة XPA



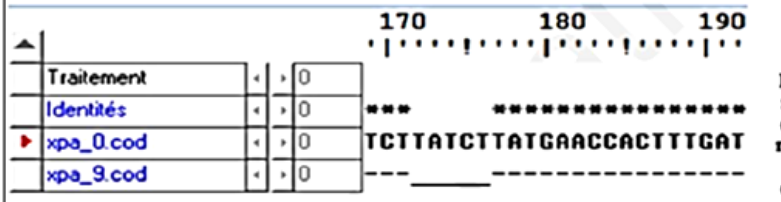
الوثيقة 2

من تحليلك للوثيقة2 **إستخرج فرضية** تفسر بها مرض ريان.

2 - تظهر الوثيقة 3 مقارنة لتتابع نيكليوتيدي للسلسلة غير مستنسخة لمورثة إنزيم **XPA** العادي وعند مورثة ريان، تم الحصول عليه ببرنامج الأناجان (**Anagene**) حيث:

الإنزيم العادي مشفر بأليل**XPA-O** أما عن إنزيم ريان فهو مشفر ب **XPA-9** ، مع العلم أن أول قاعدة تظهر هي اول قاعدة لرامزة الحمض الأميني رقم **57** لبروتين**XPA**.

الوثيقـــــــــة -3-



حذف ——— تتابع متماثل ------

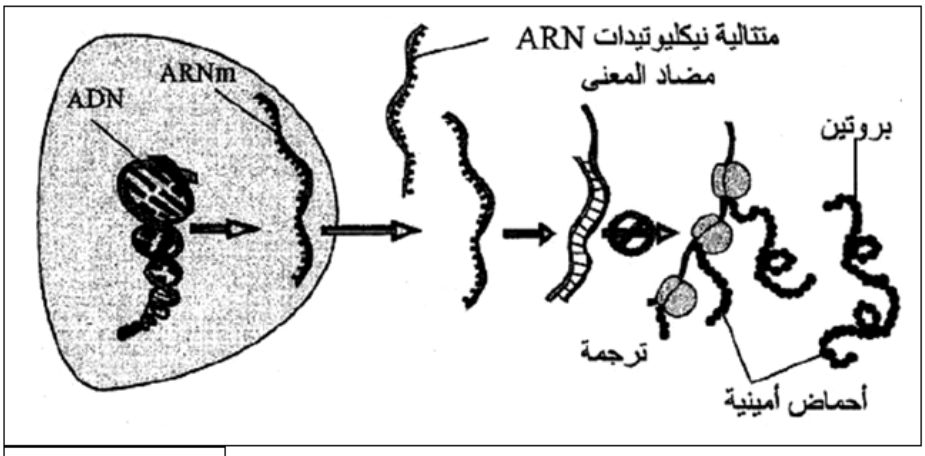
Seconde base

Première base	U	C	A	G	Troisième base
U	Phe Phe Leu Leu	Ser Ser Ser Ser	Tyr Tyr STOP STOP	Cys Cys STOP Trp	U C A G
C	Leu Leu Leu Leu	Pro Pro Pro Pro	His His Gln Gln	Arg Arg Arg Arg	U C A G
A	Ile Ile Ile Met	Thr Thr Thr Thr	Asn Asn Lys Lys	Ser Ser Arg Arg	U C A G
G	Val Val Val Val	Ala Ala Ala Ala	Asp Asp Glu Glu	Gly Gly Gly Gly	U C A G

إنطلاقا من الوثيقة 3 **إشرح باستدلال علمي** منطقي الحالة المرضية لريان(طفل الظل)، **وتأكد** من صحة الفرضية السابقة.

الجزء الثالث:

في محاولة للبحث عن علاج لداء **"جفاف الجلد"** تم حديثا إجراء دراسات تعتمد بروتين تقنيات الهندسة الوراثية على فئران تعاني من نفس أعراض هذا الداء. تستعمل هذه الدراسات علاجا جينيا يتمثل في حقن متتالية نيكليوتيدات ARN "مضاد المعنى" لها القدرة على الارتباط بشكل متكامل مع ARNm الرامز للبروتين غير العادي . تمثل الوثيقة 3 مبدأ العلاج المستعمل .



الوثيقة 4

– بالاعتماد على معطيات الوثيقة3,

2- بين كيف يمكن حقن ARNمضاد المعنى من منع إنتاج البروتين الغير العادي المسؤول عن هذا المرض .

3 – اعط اقتراحا يمكن تجريبيا من التغيير الوراثي للخلايا المريضة بجعلها قادرة على انتاج ARN مضاد المعنى بشكل مستمر.

بالتوفيق مع تحيات الأستاذ