

التمرين الثاني من بكالوريا 2020 رياضي :

إن التعرض المستمر و المفرط لأشعة الشمس قد ينجم عنه الإصابة بسرطان الجلد , و لإظهار العلاقة بين تأثير أشعة الشمس و ظهور هذا الداء تقترح الدراسة الآتية :

الجزء الأول :

- توصلت الأبحاث العلمية لإكتشاف بروتينين يراقبان الإنقسام الخيطي المتساوي لخلايا الجلد من جهة , و من جهة أخرى تبين أن الأورام السرطانية تنتج عن إنقسام عشوائي للخلايا العادية و تحولها إلى خلايا سرطانية جلدية .
- إن حاجة العضوية لخلايا جديدة يتطلب تركيب بروتين غشائي يرمز له ب (Ras) ينشط عملية الإنقسام الخلوي إذ يحفز جزيئة ال ADN على التضاعف , و في نهاية الإنقسام يتدخل بروتين آخر يرمز له ب (P53) لتوقيف الإنقسام و ذلك بتثبيته لنشاط بروتين (Ras) .

- بإستغلال المعطيات إقترح فرضية تفسر بها سبب حدوث سرطان الجلد .

الجزء الثاني :

- سمحت الدراسات بعزل المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين (Ras) حيث يمثل :
- الشكل (أ) من الوثيقة (1) جزء من السلسلة المستنسخة لمورثة (Ras) للخلية العادية .
 - الشكل (ب) من الوثيقة (1) جزء من السلسلة غير المستنسخة لمورثة (Ras) للخلية السرطانية .
 - الشكل (ج) من الوثيقة (1) يمثل قاموس الشفرة الوراثية .



→ التتابع النيكلوتيدي

10

20

30

40

50

الشكل (أ)

Ras

0

TACCGGGATTTCCTGGGTGGCCTGGCCCTCCGAGTCTTCCACTGCACACAGTACA

→ التتابع النيكلوتيدي

10

20

30

40

50

Ras

0

ATGGCCCTAAGAACCACCCGGACCCGGAAGGCTCAGAAGGTGACGTGTGCATGT

الشكل (ج)

الحرف الثاني

	U	C	A	G	
U	UUU ليفينيل الاتين UUC UUA لوسين UUG	UCU سيرين UCC UCA UCG	UAU تيروزين UAC UAA قف UAG قف	UGU سيستين UGC UGA قف UGG تريوفان	U C A G
C	CUU لوسين CUC CUA CUG	CCU بروتين CCC CCA CCG	CAU هيستيدين CAC CAA غلوتامين CAG	CGU أرجينين CGC CGA CGG	U C A G
A	AUU إيزولوسين AUC AUA AUG ميثيونين	ACU ثريونين ACC ACA ACG	AAU اسبارجين AAC AAA ليزين AAG	AGU سيرين AGC AGA أرجينين AGG	U C A G
G	GUU فالين GUC GUA GUG	GCU الاتين GCC GCA GCG	GAU حمض GAC أسبارتيك GAA حمض GAG غلوتاميك	GGU غليسين GGC GGA GGG	U C A G

الوثيقة (1)

الوثيقة (1)

- يبين جدول الوثيقة (2) جزء من المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين (P53) من خلية عادية و الجزء نفسه من خلية سرطانية .

جزء المورثة المسؤولة عن تركيب البروتين (p53)	جزء المورثة المسؤولة عن تركيب البروتين (p53)
منزوع من خلية سرطانية	منزوع من خلية عادية
TCA CTT CCG AT	TCA CTA TCC GAT
الوثيقة (2)	

- بإستغلال نتائج الوثائق (1) و (2) صادق على صحة الفرضية المقترحة .

الجزء الثالث :

- أكتب نصا علميا تبرز من خلاله مخاطر التعرض المستمر لأشعة الشمس على عضوية الإنسان متعينا بالمعارف المبنية في هذه الدراسة و مكتسباتك .

