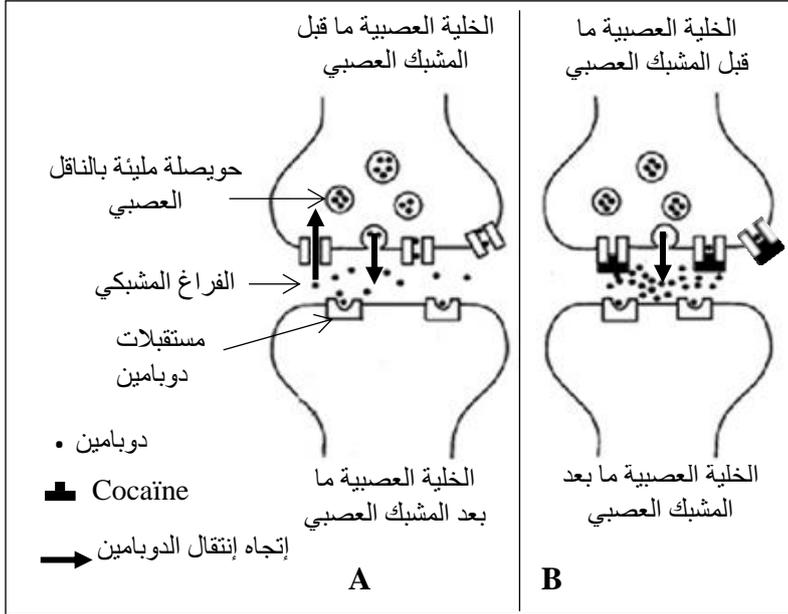


اسم: \_\_\_\_\_  
الرقم: \_\_\_\_\_  
مسابقة في مادة علوم الحياة  
المدة: ساعة

الكوكايين، الجنة المزيفة

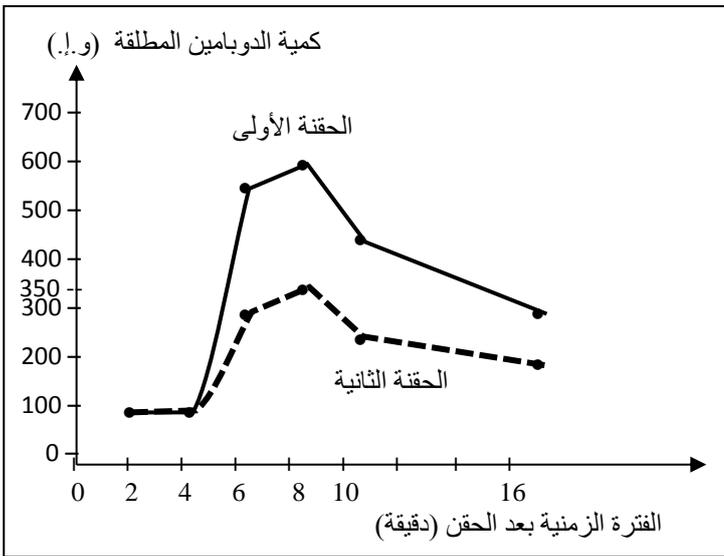
التمرين الأول: (٧ علامات)



المستند ١

الكوكايين مادة مخدرة من مصدر نباتي تؤثر على مستوى المشبك العصبي الخاص بمادة الدوبامين. الدوبامين هو ناقل عصبي مسؤول عن الشعور بالمتعة. يوضح المستند ١ عمل مشبك الدوبامين في غياب الكوكايين (A) وبوجود هذه المادة (B).

١. إستخلص، من بين مراحل انتقال السيالة العصبية في المشبك العصبي، المرحلة التي اضطرت بسبب الكوكايين.
٢. فسّر كيف يؤدي وجود الكوكايين إلى شعور أقوى بالمتعة.



المستند ٢

يهدف التحقق من أن الكوكايين يتسبب في الوصول السريع إلى حالة "التحمل" (Tolerance) للمادة المخدرة، قام باحثون بإجراء التجربة التالية: تم إعطاء قرد حقنة أولى تحتوي على جرعة من الكوكايين، ثم تلا ذلك بعد عدة أيام إعطاؤه حقنة ثانية تحوي الجرعة نفسها، وقد قام الباحثون بقياس كمية الدوبامين التي أطلقتها الخلايا العصبية في الدماغ بعد كل حقنة. يعرض المستند ٢ النتائج التي حصلوا عليها. تتلازم حالة "التحمل" (Tolerance) لمادة مخدرة مع تراجع تأثير هذه المادة على الدماغ.

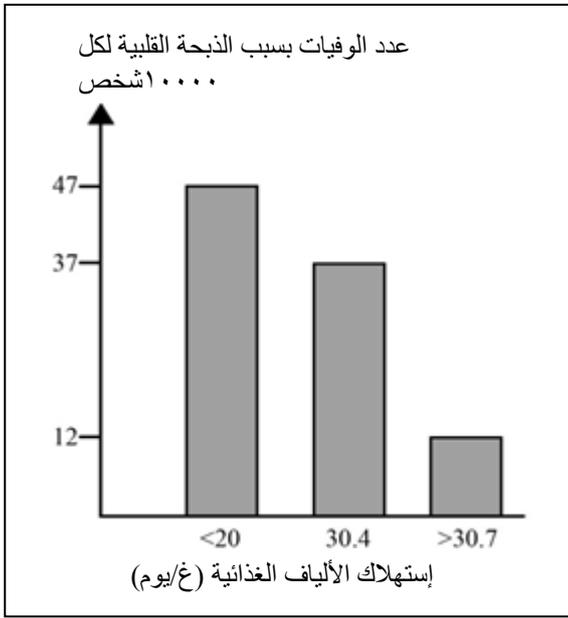
٣. بين بالاستناد إلى المستند ٢، أن تعاطي الكوكايين يؤدي إلى حالة "التحمل" (Tolerance).
٤. سمّ احدي تداعيات استهلاك المخدرات خلاف حالة "التحمل".
٥. برّر العبارة التالية: "الكوكايين عبارة عن جنّة مزيفة توصل بسرعة إلى الجحيم".

فوائد الألياف الغذائية

التمرين الثاني: (٧ علامات)

تشكل الألياف الغذائية جزءاً مهماً من كل نظام غذائي متوازن، علماً أنها غير قابلة للهضم ولا لامتصاص من قبل الجسم. يتطلب عبور الأطعمة في الجهاز الهضمي مدة تتراوح بين ٣٠ إلى ٤٠ ساعة. تساهم الألياف الغذائية في زيادة سرعة هذا العبور المعوي في حال تجاوزت مدته ٧٢ ساعة، ولكنها تقوم بإبطائه في حال كانت مدته أقل من ٢٤ ساعة. علاوة على ذلك، يؤدي اتباع نظام غذائي غني بالألياف الغذائية إلى انخفاض في نسبة الكوليسترول والجليسرول (الدهون) في الدم.

١. برّر العبارة التالية: "تتحكم الألياف الغذائية في العبور المعوي".
٢. فسّر العملية التي تسمح بتشكيل جلطات دموية atheroma plaque بسبب وجود ارتفاع في نسبة الكوليسترول في الدم.



المستند ١

إن الأوربيين القاطنين في أفريقيا يعانون من أمراض متعلقة بتعطل العبور المعوي للأغذية بالإضافة إلى أمراض القلب والأوعية الدموية بنسبة أكبر من الأشخاص الذين يتحدرون من أصول أفريقية. يؤمن النظام الغذائي لهؤلاء المهاجرين الأوروبيين أقل من ٢٥ غراماً من الألياف الغذائية يومياً، في حين أن النظام الغذائي عند السكان الأفارقة يؤمن ما يصل إلى ١٠٠ غرام من الألياف يومياً.

المستند ٢

٥- بين بالاستناد إلى كل ما سبق، لماذا يعاني الأوروبيون الذين يعيشون في أفريقيا من أمراض القلب والأوعية الدموية بنسبة أكبر من السكان الأفارقة.

### أسلوب الحياة والصحة

التمرين الثالث: (٦ علامات)

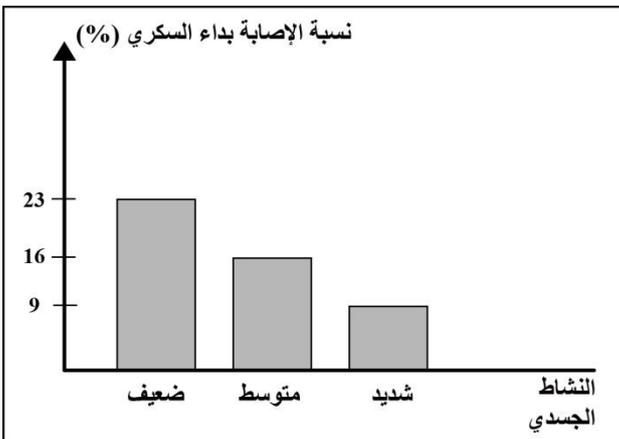
يتبع هنود البيماس نمط حياة معين يتميز بمحدودية النشاط البدني والإفراط في تناول الطعام. تنتشر البدانة المفرطة في هذه الفئة من السكان. إضافة إلى ذلك، تبلغ نسبة الإصابة بمرض السكري مستويات عالية جداً بحيث تتعدى الأرقام العالمية، وهذا المرض يتميز بوجود معدلات عالية من السكر في الدم. تعاني فئات بشرية أخرى بالمقابل من قلة الغذاء.

١. استخراج خصائص نمط حياة هنود البيماس.

قمنا باستثمار نتائج الدراسات التالية، بهدف تبيان العلاقة الكامنة بين نسبة الإصابة بمرض السكري وبين نمط حياتهم:

BMI	20<BMI<25	25<BMI<30	30<BMI<35	BMI>35
نسبة الإصابة بمرض السكري (%)	5	13	24	43

المستند ١



Document 2

يمثل المستند ١ نتائج دراسة حول العلاقة بين عدد الوفيات الناتجة عن النوبات القلبية، وبين الاستهلاك اليومي من الألياف الغذائية.

٣- أرسم جدولاً يظهر النتائج الممثلة في المستند ١.

٤-١- حلل النتائج الموضحة في المستند ١.

٤-٢- ماذا يمكننا أن نستنتج؟

٢. استخلص من المستند ١ عاملاً مؤثراً في ظهور مرض السكري.

الدراسة الثانية: تظهر هذه الدراسة العلاقة بين انتشار داء السكري وبين النشاط البدني في مجموعة سكانية لها نطاق مؤشر لكتلة الجسم مماثلٍ لهنود البيماس البالغين.

٣. استنتج معلماً من المستند ٢، عاملاً ثانياً مؤثراً في انتشار مرض السكري لدى هنود البيماس.

٤. فسر انتشار داء السكري بين هنود البيماس عبر استثمار جميع البيانات السابقة.

٥. سمّ عاملين آخرين يسببان البدانة.

٦. اذكر مرضين مرتبطين بالنقص في الغذاء.