

التمرين الأول: 5 نقط

تعتبر التربة وسطا بينيا هشا يتأثر مباشرة بعدة عوامل من بينها أنشطة الإنسان. بين في بضعة أسطر التأثيرات السلبية للإنسان على التربة مبرزاً بعض مظاهر تدهورها و اقترح أساليب تمكن من حماية التربة وتحسين مرد وديتها. يمكن الاكتفاء بأربعة أساليب.

التمرين الثاني: 6 نقط

تسمح الدراسة الإحصائية لأنواع المتعضيات التي تنتمي لوسط بيني من الحصول على معطيات كمية و كيفية يمكن استغلالها لتحديد مميزات التثبيت و مميزات الجماعة الحيوانية و استثمار هذه النتائج لحماية الأوساط البيئية من التدهور. في هذا الإطار أجريت الدراسات الإحصائية التالية:

أ- تم تحديد و جرد أنواع النباتات المتواجدة بوسط أول (غابة تربتها ذات فرش حرجي سميك)، و يبين جدول الوثيقة 1 النتائج المحصلة.

- 1) اعتمادا على مدرج و منحني التردد، حدد هل الجرد أنجزت داخل مجموعة نباتية متجانسة أم لا.
- 2) حدد الأنواع النباتية المميزة لهذا الوسط الغابوي. (1ن)

(2ن)

ب- تم تحديد و جرد بعض أنواع الفونة في ثلاث عينات من التربة :

- التربة S_1 : أخذت من الوسط الأول (انظر السؤال أ)
- التربة S_2 : أخذت من وسط ثاني عبارة عن مرج يستغل في رعي الماشية.
- التربة S_3 : أخذت من وسط ثالث عبارة عن أرض زراعية ذات غطاء نباتي ضعيف جدا.

تمثل الوثيقة 2 نتائج هذه الدراسة.

- 3) قارن الأتربة S_1 و S_2 و S_3 فيما بينها من حيث عدد المتعضيات في m^2 من التربة. (0.75ن)
 - 4) كيف تفسر اختلاف كثافة الفونة بين هذه الأتربة آخذاً بعين الاعتبار الأوساط السابقة؟ (1.5ن)
- ج- تم التوقف عن الاستغلال الزراعي المفرط للوسط الثالث لبضع سنوات متتالية فلو حظ استرجاع التربة لخصوبتها. وتمثل الوثيقة 3 بعض مراحل هذا التطور.
- 5) مستعملا أرقام الخانات المبينة في الوثيقة 3 ، رتب مراحل هذا التطور حسب تسلسلها الزمني. (0.75ن)

التمرين الثالث: 9 نقط

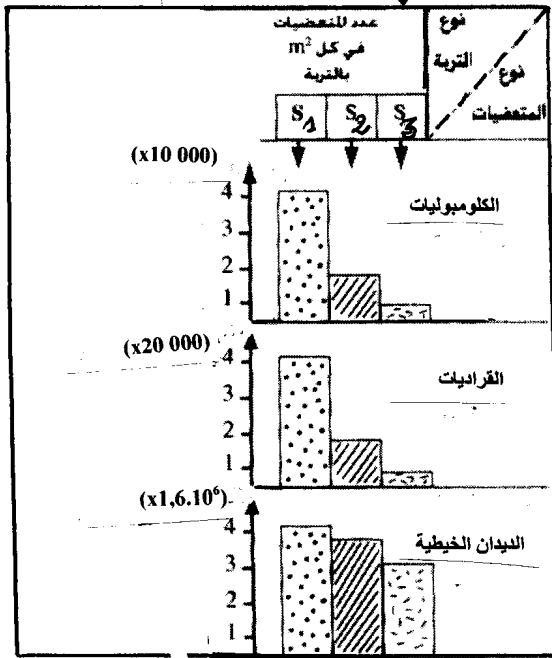
I- يعتبر شجر النخيل من النباتات المثمرة المميزة للواحات المغربية و التي تساهم في الإنتاج الفلاحي. للعناية بهذه الواحات و إقامة أغراس جديدة كان لابد من فهم بعض العوامل البيئية المتدخلة في توزيع شجر النخيل.

يبين جدول الوثيقة 4 طبيعة التربة لبعض الواحات التي يتواجد بها شجر النخيل.

- 1) ماذا تستنتج انطلاقاً من معطيات الجدول؟ (0.5ن)
- لتفسير غياب النخيل المثمر بالصويرة و شفشاون و تواجده بتكونيت والراشيدية، تم إنجاز الأخطوط المطر-حراري لكل محطة. وتبين الوثيقة 5 النتائج المحصل عليها.
- 2) حدد فترة القحولة لهذه المحطات. ماذا تستنتج؟ (1.5ن)

- يبين جدول الوثيقة 6 معطيات مناخية لهذه المحطات.
- (3) أ- أحسب الوسع الحراري (المدى الحراري) لهذه المحطات. (1ن)
ب- استنتج من الجدول والإجابة (3 - أ) الخصائص المناخية لمناطق تواجد النخيل المثمر. (0.5ن)
- (4) أ- أحسب قيمة حاصل Q Emberger لمحطة تكوينيت. (0.5ن)
ب- مستعملا الوثيقة 7، حدد المجال الحيمناخي لجميع هذه المحطات. (1ن)
ج- استنتج الطبقة الحيمناخية التي ينتمي إليها النخيل المثمر. (0.5ن)
- (5) باعتمادك على جميع المعطيات السابقة، حدد الخصائص البيئية لمناطق تواجد واحات النخيل بالمغرب. (0.5ن)
- II- إن إدخال نوع من الغزلان يسمى *Gazella ruficollis* في منطقة الراشيدية لم يعط أية نتيجة لأن هذا النوع لم يستطع التوالد في هذه المنطقة.
- (6) اقترح فرضيتين متعلقتين بالعامل البيئي المسؤول عن هذا الفشل. (0.5ن)
قصد إيجاد حل لهذا المشكل، تم الاهتمام بنسبة الولادات لهذا النوع من الغزلان في منطقتي الأصلية الخرطوم. و يعطي منحني الوثيقة 8 النتيجة المحصل عليها.
- (7) حلل المنحنى. (0.5ن)
في محاولة لتفسير النتيجة السابقة، تمت دراسة بعض خاصيات الوسط الأصلي لهذا النوع. يلخص شكل الوثيقة 9 النتيجة المحصلة.
- (8) أ- أربط العلاقة بين الظروف المناخية السائدة في الوسط الأصلي ونسبة الولادات. (0.5ن)
ب- كيف تفسر هذه العلاقة علما أن الغزلان كائنات حية عاشبة؟ (0.5ن)
- (9) اعتمادا على المعطيات المناخية للراشيدية و الخرطوم، فسر سبب فشل عملية إدخال نوع الغزال *Gazella ruficollis* في منطقة الراشيدية، ثم اقترح ما يجب القيام به قبل إدخال كائن حي لوسط بيئي ما. (1ن)
- بالتوفيق إنشاء الله

الوثيقة 2:



جدول الوثيقة 1:

الجرود	A	B	C	D	E	F	G	H
أنواع النباتات								
البوط Chêne	+	+	+	-	+	+	-	+
الشرم pédonculé	-	-	-	-	-	+	-	-
الحور Peuplié	-	+	+	-	-	-	+	-
الكالون Callune	+	-	+	+	-	+	-	-
الخلنج Bruyère	+	-	-	+	-	-	-	+
السرخس Fougère	-	+	-	+	+	-	-	+

+ موجود - غير موجود

الوثيقة 3:

تراكم أوراق النباتات الميتة وتشكل الفرش الخرجي.	ارتفاع كثافة الفونة والفلورة التي تعيش في التربة.	اغتناء التربة بالذبال والأملح المعدنية والهواء.
1	2	3
ارتفاع نسبة المواد العضوية المفككة والمحللة في التربة.	ارتفاع إنتاجية التربة من حيث المادة الحية النباتية أي الحصول على تربة خصبة.	تربة فقيرة ذات غطاء نباتي ضعيف بفعل الإستغلال الزراعي المفرط.
4	5	6

جدول الوثيقة 4:

الواحات	أ	ب	ت
طبيعة التربة	كلسيه جبسيه	مرويتيه شيسيتيه	طينيه ملحيه

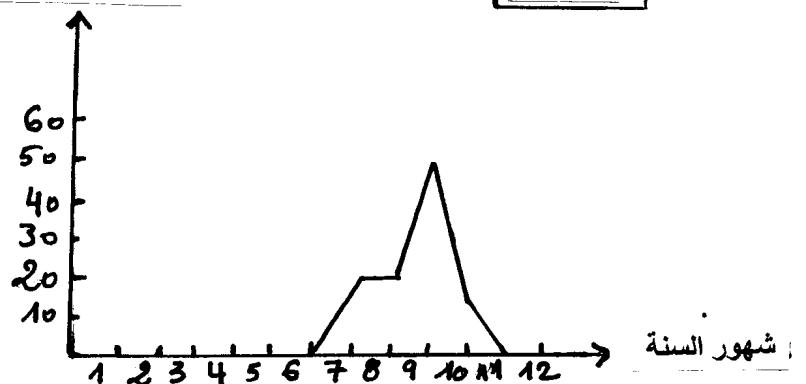
جدول الوثيقة 6:

المحطات	تكونيت	الراشيدية	الصويرة	شفشاون
Pa(mm)	53	112,5	265	982,5
M(°C)	43,3	40,1	22,2	35,3
m(°C)	3,8	2,4	8,6	5,4
Q	?	10,14	67,56	112,01
النخيل المثمر	+	+	-	-

+ موجود - غير موجود

الوثيقة 8:

نسبة الولادات (%)



الوثيقة 7:

