

الفرض الكتابي الأول - الدورة الأولى

التمرين الأول: 5 نقط

- (1) عرف المصطلحات التالية: (1ن)
- التمنطق - تقنية التربيعة - العشيرة الإحيائية - الكثافة

- (2) اربط كل تقنية بلانحة المعدات الضرورية لتطبيقها: (1ن)

D - إنجاز المعشبة

C - إنجاز مقطع أفقي لتوزيع النباتات

B - تقنية التربيعة

A - إنجاز مجمعة الحشرات

-4-

- مذكرة و قلم
- أوتاد
- حبل
- متر

-3-

- خريطة طبوغرافية
- خريطة التنبت
- ورقم مليمترى

-2-

- مظلة يابانية
- قارورة الصيد
- كحول
- دبائيس
- علبة خشبية

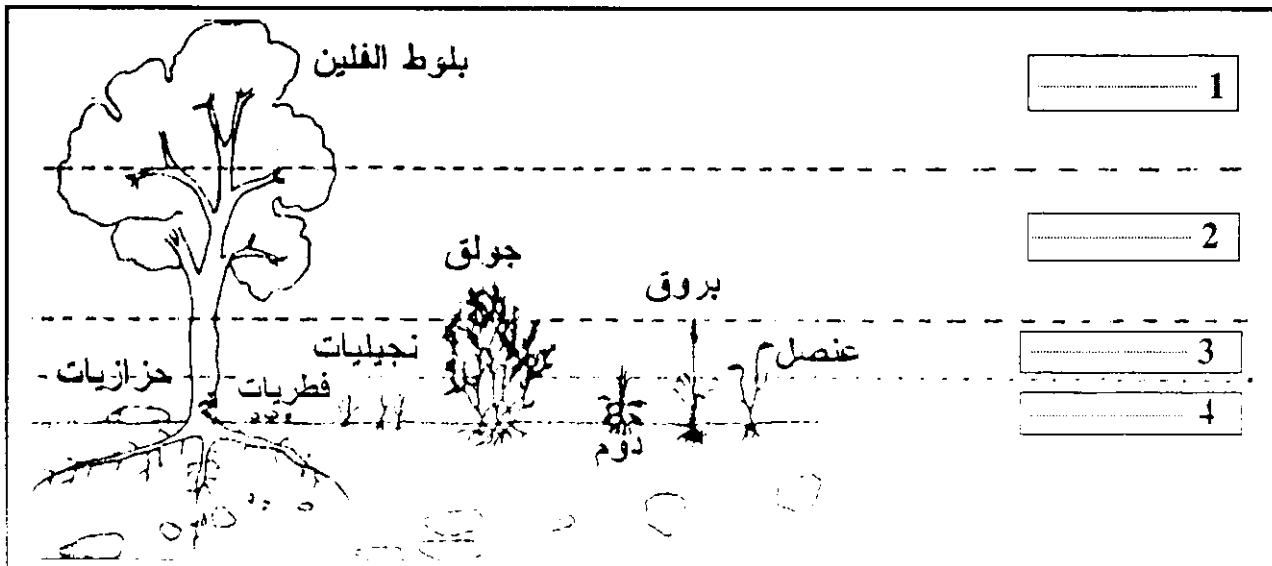
-1-

- ورق الجرائد
- ورق مقوى
- لصاق
- ضاغطة النباتات
- عينات نباتية

- (3) حدد الاقتراحات الصحيحة و صحح الخاطئة منها: (2ن)

- (أ) يسمح إنجاز مدرج و منحني الترددات بالكشف عن مدى تجانس محطة الجرد.
(ب) خلال الدراسة الإحصائية لكانات وسط معين، نكتفي بإنجاز جرد واحد تكون مساحته مساوية للمساحة الدنيا.
(ت) تتميز الحميلة البيئية بتوازن طبيعي بين مكوناتها الإحيائية (المحيا) و اللاإحيائية (العشيرة الإحيائية).
(ج) تعتمد دراسة التوزيع الأفقي للنباتات على معيارين هما: طول النباتات و صلابة ساقها.

- (4) أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة التالية: (1ن)



التمرين الثاني: 10 نقط

أعجز مجموعة من التلاميذ خرجة بيئية إلى وسط طبيعي. و في إطار الدراسة الإحصائية لنباتات هذا الوسط. طبق تلميذان تقنية الترتيب مما سمح لهما بإعداد الوثيقة 1. ثم قام كل واحد منهما بتجميع نتائج هذه الدراسة على شكل جدول. تبين الوثيقة 2 الجدول المنجز من طرف كل تلميذ.

الوثيقة 2

- جدول التلميذ 1:

مساحة الجرد	A	B	C	D
عدد الأنواع النباتية	1	4	4	3

- جدول التلميذ 2:

مساحة الجرد	A	A+B	A+B+C	A+B+C+D
عدد الأنواع النباتية	1	4	5	5

الوثيقة 1

A	B	D
• •	Δ 0	⊙ ⊙
• •	□ 0 •	⊙ Δ
C	• •	•
0 •	• •	•
⊙ •	• •	•

الرموز ⊙ Δ □ • تشير إلى الأنواع النباتية

- وظف معلوماتك حول تقنية الترتيب لتحديد الجدول الصحيح من بين الجدولين الواردين في الوثيقة 2. علل جوابك. (1ن)
- حدد المساحة التي يمكن اعتبارها المساحة الدنيا للجرد. من بين المساحات الواردة في الجدول الذي اخترته في الإجابة السابقة. علل جوابك. (1ن)

يعطي جدول الوثيقة 3 نتائج مجموعة من الجرد المنجزة في الوسط المدروس من طرف مختصين.

الوثيقة 3 (يعبر الرمز + و الأرقام 1 و 2 و 3 و 4 و 5 عن المعاملات وفرة - سيادة)

الطبقات	الأنواع	الجرد										عدد الجرد الذي يحتوي على النوع	معامل التردد
		R ₁₀	R ₉	R ₈	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁		
الطبقة الشجرية Strate arboreo-candide	1 Quercus suber	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	V
الطبقة الشجرية Strate arbustive	2 Cytisus arboreus	+	2	+	2	+	+	+	+	+	+		
	3 Thymelaus tetraoides												
	4 Daphne gnidium												
	5 Chamærops humilis												
	6 Cistus salvifolius	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3		
	7 Lavandula stoechas	1	+										
	8 Rubia perigrina												
الطبقة العشبية Strate herbacée	9 Dactylis glomerata												
	10 Carex distachya												
	11 Carlina corymbosa												
	12 Ranunculus palustris												
	13 Holcus lanatus												
	14 Urtica maritima												
	15 Asparagus acrocladus												
	16 Leucum trichophyllum												
	17 Asters rhiza bulbosa												
	18 Anthoxanthum odoratum												
	19 Brachypodium distachyum												
	20 Ornithopus ischaemum												
	21 Vicia sativa												
	22 Vicia villosa												
	23 Trifolium barbatum												
	24 Androsace integrifolia												
	25 Asteriscium linum-stellatum												
	26 Anagallis arvensis												
	27 Stachys arvensis												

- استخرج من الجدول النوع النباتي الأكثر وفرة و سيادة في هذا الوسط وكذا الطبقة النباتية التي ينتمي إليها. (1ن)
- اعتمادا على إجابتك السابقة. اقترح اسما مناسباً للوسط المدروس. (1ن)
- احسب التردد و معامل التردد لمختلف أنواع الطبقة الشجرية. (2ن)
- حدد معلا جوابك الأنواع النباتية المميزة للوسط المدروس. (1ن)
- أعجز مدرج و منحني التردد ثم استنتج. (3ن)

التحليل الثالث: 5 نقط

في إطار دراسة تأثير إفراغ المياه العادمة في مجرى مائي (واد إيسل)، أنجز جرد لأنواع الحيرانية في ثلاث محطات تم اختيارها كالآتي:

- المحطة S_1 : قبل نقطة إفراغ المياه العادمة في الوادي ببضعة كيلومترات.
 - المحطة S_2 : مباشرة بعد إفراغ المياه العادمة في الوادي على بعد بضعة أمتار.
 - المحطة S_3 : بعد موقع إفراغ المياه العادمة في الوادي على بعد بضعة كيلومترات.
- يبين جدول الوثيقة 1 نتائج الجرد المنجزة.

الوثيقة 1

S_1	S_2	S_3	أنواع الحيوانات
+		+	1 Lumbricidae
+		+	2 Naididae
	+		3 Tubificidae
+		+	4 Melanosopsis praemorsa
		+	5 Melanoides tuberculata
+		+	6 Physa acuta
		+	7 Ecdyonurus rotschildi
+		+	8 Baetis pavidus
+		+	9 Caenis luctuosa
+		+	10 Hydropsychidae
		+	11 Hydroptylidae
+		+	12 Gomphidae
+		+	13 Libellulidae
+		+	14 Notonectidae
		+	15 Corixidae
		+	16 Hydrophilidae
+	+	+	17 Dytiscidae
		+	18 Elmidae
+		+	19 Simuliidae
+	+	+	20 Tabanidae
+		+	21 Ceratopogonidae
+	+	+	22 Psychodidae
+		+	23 Authomyiidae
	+		24 Chironomus
	+		25 Empididae
	+		26 Eristalis

(1) صف تطور فونة المجرى المائي عند الانتقال من المحطة S_1 إلى S_2 ثم S_3 . (1ن)

لتفسير التغير الملاحظ أنجزت مجموعة من الملاحظات و القياسات على مياه النهر في المحطات الثلاث. النتائج مبينة في جدول الوثيقة 2.

(2) اعتمادا على معطيات الجدول، اقترح فرضيات تفسر بها تغير الفونة :

(أ) عند الانتقال من المحطة S_1 إلى S_2 . (1ن)

(ب) عند الانتقال من المحطة S_2 إلى S_3 . (1ن)

(3) من بين أنواع الفونة الممثلة في جدول الوثيقة 1، حدد الأنواع الممكن اعتبارها محبة للتلوث.

علل جوابك. (1ن)

(4) اعتمادا على جميع المعطيات السابقة، استنتج تأثير إفراغ المياه العادمة على المجرى المائي. (1ن)

الوثيقة 2	الارتفاع (m)	المسافة بالنسبة للمنع (Km)	سرعة التيار المائي m/s	النبت على الضفة	الصخور	درجة حرارة الماء (°C)	الأكسجين المذاب في الماء	pH
S_1	440	31	0,55	Tamarix gallica, Salicornia arabica, Suaeda fruticosa.	حصى رمال أساس طمي	20,8	92,9%	8
S_2	380	45,5	0,69	Tamarix gallica.	حصى رمال أساس طمي ناعم	20,8	74,1%	7,1
S_3	300	92	0,45	Tamarix gallica.	حصى رمال أساس طمي	19,2	98,2%	7,3