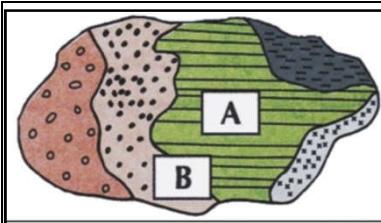


### الدراسة الإحصائية لتوزيع النباتات

إلى جانب المعلومات التي توفرها الدراسة الميدانية للتوزيع العمودي والأفقي للنباتات تحمل الدراسة الإحصائية معلومات إضافية أخرى عن مدى ملائمة الظروف البيئية للأنواع النباتية التي تم جردها ومدى تجانس الوسط المدروس.

لتتعرف على التقنيات المستعملة في جرد النباتات وكيفية استثمار نتائج الجرود نقترح دراسة المعطيات التالية:

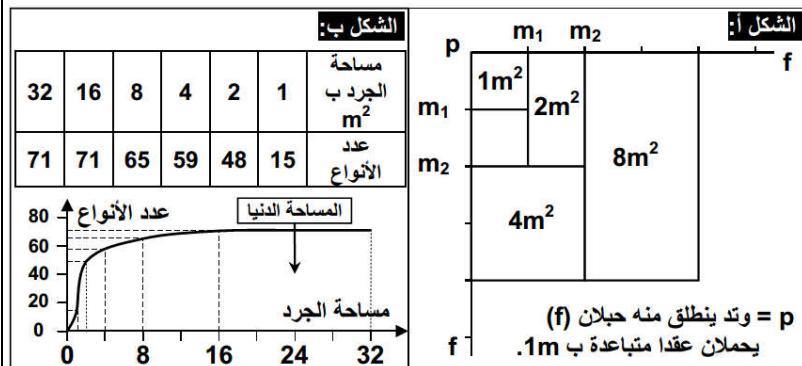
### المعطيات



#### الوثيقة 1: تقنية جرد النباتات

##### أ- تحديد موقع الجرد

نسمى موقع الجرد بالمحطة . من الضروري اختيار محطة متجانسة من حيث التربة (محطة A في الوثيقة جانبه) و لا يهم إن كانت غنية بالنباتات أم لا ، و يجب تجنب المحطات غير المتجانسة التي تفصل بين وسطين مختلفين مثل حافة الغابة أو حافة الضاحية (محطة B)



لتحديد المساحة الدنيا للجرود، نتبع طريقة التربع، و تتجلى هذه الطريقة في إحصاء جميع أنواع النباتات المتواجدة داخل  $1m^2$  ثم  $4m^2$  ثم  $9m^2$  وهكذا إلى غاية عدم العثور على أنواع جديدة من النباتات، الشيء الذي يدل على أن التربة متجانسة داخل هذه المساحة (الشكل 1-أ).

بعد الانتهاء من عملية الجرد، ننجز منحنى يمثل عدد الأنواع النباتية التي تم إحصاؤها بدلالة مساحة الجرد (شكل ب-) و يمكن هذا المنحنى من تحديد المساحة الدنيا التي تشمل أغلبية الأنواع النباتية.

#### الوثيقة 2: استثمار نتائج جرد النباتات

تجمع الجرود المنجزة في جدول عام بحيث تسهل مقارنتها. و لهذا الغرض تُرتّب الأنواع حسب نفس الترتيب بالنسبة لجميع الجرود. ويمكن تنظيم هذه الأنواع حسب التطبيق العمودي للنباتات أو حسب ترددتها التنازلي، و يخصص العمودان الأخيران من الجدول لتردد الأنواع و لمعامل ترددتها.

##### أ- معامل الوفرة-السيادة

##### ▪ الوفرة المطلقة: Abundance

الوفرة المطلقة (A): هي عدد أفراد نفس النوع في كل وحدة مساحة.

$$\text{الوفرة النسبية (الكثافة النسبية): } \frac{\text{عدد الأفراد الذين ينتهيون لنفس النوع في الموقع}}{100} \times \frac{\text{العدد الإجمالي لأفراد مختلف الأنواع في الموقع}}{\text{المساحة}}$$

##### ▪ تقدير معامل الوفرة - السيادة

تقدير قيمة الوفرة	نسبة التغطية (%)	معامل الوفرة - السيادة
نوع سائد	100 % إلى 75 %	5
	75 % إلى 50 %	4
	50 % إلى 25 %	3
نوع وافر	25 % إلى 10 %	2
نوع متوسط الوفرة	10 % إلى 05 %	1
نوع ضعيف	أقل من 5 %	0 أو +

▪ السيادة Dominance أو التغطية Recouvrement: تمثل المساحة المغطاة من طرف مجموع أفراد نفس النوع، و تقدر بواسطة الإسقاط العمودي لجهاز الهوائي للنباتات على سطح الأرض.

▪ معامل الوفرة-السيادة: يعتبر معياري الوفرة و السيادة غير مستقلين بعضهما عن البعض، لذا يتم تقديرهما بواسطة سلم Braun-Blanquet، كما يبين ذلك الجدول جانب.

##### ▪ التردد ومعامل التردد

إن تواجد نوع من النباتات في وسط معين يعني أن ظروف هذا الوسط ملائمة لعيشها. لكن هذا لا يعني أنه لا يتواجد في وسط آخر حيث تكون الظروف مختلفة. و لهذا السبب نجأ إلى مقارنة عدد كبير من الجرود، بعضها أنجز في محطات مشابهة و أخرى في محطات تختلف عن الأولى بعدة عوامل بيئية. و تمكن هذه المقارنة من تقيير القيمة المؤشرة لنوع و ذلك بحساب التردد و معامل التردد.

▪ التردد (F): يتم حسابه بالنسبة لكل نوع نباتي باستعمال الصيغة التالية.

$$F = \frac{n}{N} \times 100$$
 حيث: F: تردد النوع المدروس n: عدد الجرود المحتوية على النوع N: مجموع الجرود المنجزة

##### ▪ معامل التردد (IF):

قسم Du Rietz الترددات إلى 5 فئات تدعى معاملات التردد أو الحضور كما يبين ذلك الجدول جانب.

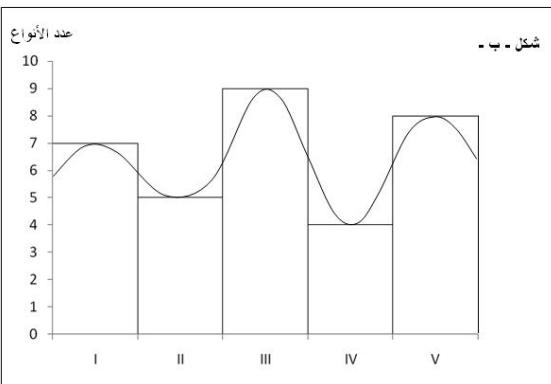
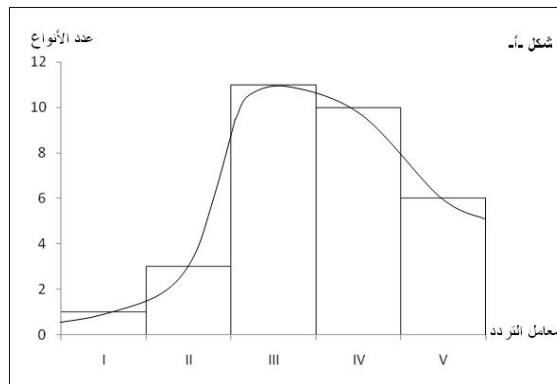
تعتبر أنواع النباتات ذات معامل التردد IV و V أنواع مميزة (مؤشر) للوسط الذي تتواجد فيه حيث تكون الظروف البيئية ملائمة لها. أما الأنواع ذات معامل التردد III

# هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

فهي أنواع مراقبة، و يدل تواجدها على تطور الوسط أو تداخل جزئي لوسطين مختلفين.

## ج- التمثيل البياني لمعامل التردد

يمكن تمثيل تغير عدد الأنواع بدلالة معاملات التردد بواسطة مدرج التردد و الذي يعتمد عليه في إنجاز منحنى التردد. إذا كان منحنى التردد وحد المنوال (شكل أ) فإن الجرود تتنمي إلى مجموعة نباتية متاجسة. أما إذا كان منحنى التردد عديد المنوال (شكل ب) فإن الجرود تتنمي إلى عدة مجموعات نباتية غير متاجسة.



## تمرين تطبيقي :

- أتم الجدولين (أ) و (ب) بحسابك كل من F و IF.
- أنجز مدرج التردد و منحنى التردد لكل من الجدولين (أ) و (ب).
- ماذا تستنتج بخصوص تجانس المجموعات النباتية التي تتنمي إليها الجرود.

IF	F%	الجرود								أنواع النباتات
		R6	R5	R4	R3	R2	R1			
V	83,33	+	+	+	+	+	-	Asphodelus microcarpus		1
V	100	+	1	1	+	+	+	Pistacia lentiscus		2
IV	66,66	3	1	-	4	3	-	Rhus pentaphyllum		3
III	50	+	-	2	-	+	-	Cistus monspeliensis		4
II	33,33	2	1	-	-	-	-	Lavandula stoechas		5
II	33,33	-	2	-	-	-	+	Myrtus communis		6
I	16,66	-	-	+	-	-	-	Prasium majus		7
I	16,66	+	-	-	-	-	-	Ranunculus millefoliatus		8
I	16,66	-	-	-	-	-	+	Solanum sodomaeum		9
I	16,66	-	+	-	-	-	-	Whitania frutescens		10
I	16,66	-	-	-	-	+	-	Ferrula communis		11

الجدول (أ): نتائج جرد أنواع النباتات في مجموعات نباتية بوسط غابوي.

(+) : وجود. (-) : غياب. يدل الرقم على معامل الوفرة-السيطرة

IF	F%	الجرود								أنواع النباتات
		R6	R5	R4	R3	R2	R1			
V	100	+	+	+	+	+	+	Fougère aigle		1
V	83,33	-	+	+	+	+	+	Bouleau blanc		2
V	83,33	+	+	+	+	+	-	Bouleau pubescent		3
III	50	+	+	-	+	-	-	Châtaigner		4
III	50	-	-	+	+	-	+	Chêne		5
II	33,33	+	-	-	-	-	+	Saule		6
II	33,33	+	-	+	-	-	-	Aulne		7
II	33,33	-	+	-	-	+	-	Jonc		8
II	33,33	-	+	-	-	-	+	Pin sylvestre		9
I	16,66	-	+	-	-	-	-	Bruyère tétralix		10
II	33,33	-	+	-	-	+	-	Rumex		11

الجدول (ب): نتائج جرد أنواع النباتات في مجموعات نباتية بوسط غابوي آخر.

## استئثار المعطيات

- بعد تعرفك على طريقة جرد النباتات استخرج الشروط الواجبة احترامها في اختيار محطة الجرد ثم عرف المساحة الدنيا. (وثيقة 1)
- تعرف على المعاملات الاحصائية لجرد النباتات ثم أنجز التمرين التطبيقي. (وثيقة 2).