



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الاولى

المادة : احتمالات واحصاء

المحاضرة : الاولى / نظري / د. سراب

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

2026

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

8

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

بعد تحديد  الحاجة الدراسية والعينية

وتبدأ بحسب قيم المتغير على افراد العينة  
حصل على البيانات بصورتها الأولية  
وتسمى البيانات الخام

حتياج هذه البيانات الى تنظيم ولخبط  
بطريقة مناسبة لتتمكن من الاستفادة  
مباشرة واستخلاص النتائج

من أهم طرقت حصر وتنظيم البيانات :

- ( الجدول التكرارية - المبرحات - المخططات )
- المخططات التكرارية تحفظ الالامقة والنظرة (
- مخطط الساعات والورقة - المخطط الصندوقية -
- استكمال التبهر والانتشار .
- عند تحديد الطرقت المناسبة لحصر
- البيانات مدبرة من النظر الى نوع
- البيانات حيث لدينا لموعات

# ١١ بيانات احصائية (وصفية)

## ٢٢ بيانات كمية وكلا النوعين يمكن

تتطوعهما في جداول تكرارية

### ١١ الجدول التكرارية

١- الجدول التكرارية للبيانات الاحصائية

والوصفية (

كوبية عمودية الأول يتضمن ثالثة

الفئات وهي كل الحالات التي تكون

البيانات و محدود ثالثة يتضمن التكرارات في

مثال : لاجل جدول تكرارية ل 70 شخص

لحوصلة متوفى تم تصنيفهم حسب سبب

الوفاة .

الفئات (أسباب الوفاة)	التكرارات $f_i$
قلبية	18
أمراض دم	5
أمراض عصبية	4
تسمم	2
سرطان	7
حوادث سير	15
أسباب أخرى تنوعت	9
المجموع	70

حيث أن مجموع التكرارات يساوي

مجموع العينة

$$\sum_{i=1}^n f_i = n = 70$$

للمجموع العينة

## 2- المصادر التكرارية الجمعية :

الفكرة الأساسية هي توزيع البيانات المجمعة

لدينا وموضعها في حالات منفصلة متلاحقة

حالياً ومتابعة الطول حيث عدد الفئات

تتراوح بين 5 إلى 15 فئة طبق

المهنة من المهنة وصفت طريقت البيانات

و مجزأ وهناك ثلاث خطوات أساسية

لتوزيع البيانات ومجزأ وهناك ثلاث

خطوات أساسية لتوزيع البيانات هي

ثلاث سوف نتعرف عليها بالأمثلة

(١١)  $10922109 + 1 = k$  عدد الفئات

~~$10922109 + 1 = k$~~

~~البيانات~~

مثال 1: لدينا البيانات التالية والمطلوب  
صمم مخطط لتوزيع تكراري وعدد الفئات وعدد

$$= 1 + 3, 322109 (32) = 6$$

التكرارات

4

لافظ لاسف  $k_i = n = 32$

ن حجم العينة  $n$

الحايب محالات الفئات : كحد بداية

الفئة الأولى دياً فذ أصغر رقم

صف البيانات ونهاية الفئة الأولى

وهكذا علماً أن الحد الأدنى ينتمي

للفئة ينسب الحد الأعلى ولا ينتمي للفئة

حساب التكرارات النسبية والمنوية

حساب التكرار النسبي نقوم بحايلت

التكرار النسبي =  $\frac{\text{التكرار}}{\text{مجموع التكرارات}}$

مجموع التكرارات

دائماً التكرار النسبي يساوي

الواحد

حساب المدى  $R$

$$R = X_{max} - X_{min} = 68 - 10 = 58$$

حساب  $X_{max}$  هو أكبر رقم موجود

و  $X_{min}$  أصغر رقم موجود

حساب طول الفئة  $L$

$$L = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{58}{6} = 9.67 \approx 10$$

فيجدون الحدود

التكرارات  $f_i$

الفئات

[ 10, 20 ]

[ 20, 30 ]

[ 30, 40 ]

[ 40, 50 ]

[ 50, 60 ]

[ 60, 70 ]



[illegible]

والملحوظ : اصب النكر اثنيني والنكر

المثنوي والنكر اثنى واحد والنكر اثنى واحد

ورأى الفئات اثنى واحد ثلاث من حاب

النكر اثنى اثنى اثنى اثنى اثنى

[واصب الوسط الحاصى للبيانات الحاضرة]

الفاخرة

المعزى البياني المبدل النكرية :

1 : المخرج النكرية هو مجموع من

الأعداد المتعددة والمتعددة على المحور

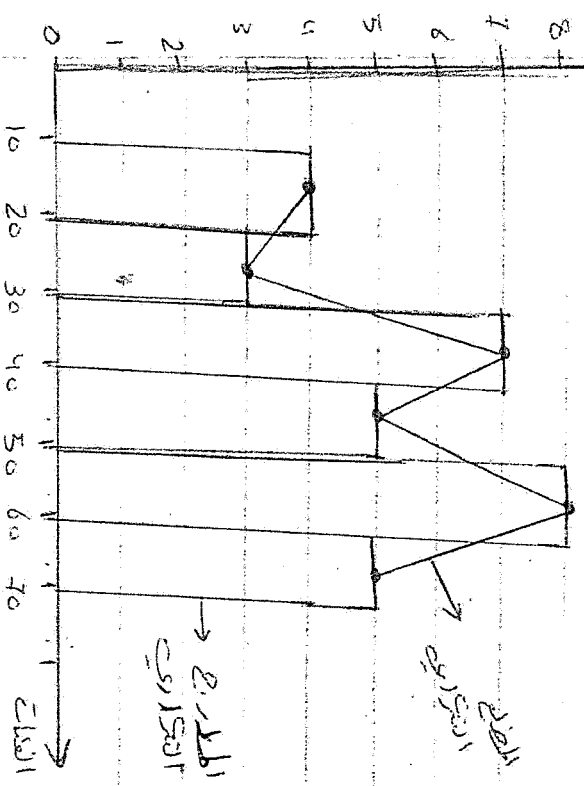
الأثنى اثنى اثنى اثنى اثنى اثنى

الفئات وارتفاع كل واحد بها كرات

الفئة المتنام عليها

النكرات

المخرج النكر المثال 1



المخرج النكرية

المخرج النكرية

2 : المخرج النكرية : هو عبارة عن خط

منحنى يصل نقطتين متتبعين للفئات التي

صاقتها من آخر الفئات ونكراتها كرات

الفئات بداية على المحور الأثنى

هي فترة وقيمة نكرها صغر نكراته

كذلك

$$\frac{45}{108} \times 360 = 150$$

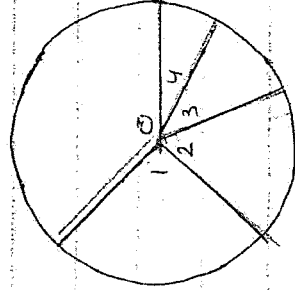
$$\frac{36}{108} \times 360 = 120$$

$$\frac{18}{108} \times 360 = 60$$

$$\frac{6}{108} \times 360 = 20$$

$$\frac{3}{108} \times 360 = 10$$

فتكون النتيجة :



3 : قسّم الدائرة (القطعة) إلى 3

جزءية الدائرة (360) إلى مجموع

من قطعات الزاوية تناسب قياسات

تكرارات الفئات أي يكون قياس

قطعة الزاوية  $\frac{360}{n} \times \frac{1}{n}$

حيث  $\frac{1}{n}$  يمثل التكرار النسبي

مثال : لدينا الجدول التكراري

التالي الذي يبين عدد الولادات

لمنطقة 108 امرأة

عدد الولادات	التكرارات	قياس القطعة الزاوية
0	45	$\frac{45 \times 360}{108} = 150$
1	36	120
2	18	60
3	6	20
4	3	10
	108	

- علم الإحصاء : علم قد تمّ تقديمه لجمهور المجتمع  
البشري ارتبط منذ نشأته بعملياته  
العددية التي كانت تجريها الدولة بالصدور  
الوسطى بأحداثها الإحصائية التي تجبى

منه الميزانية وجميع المعلومات عن  
الإنسان التي تسيطر عليها وغير ذلك  
Statistic : عرفه العرب عن العلماء

بمفاهيم عديدة إلى أن خلّص الخنيزار إلى  
تعريفه بالإنسان التالي :

لصريف علم الإحصاء : هو الطريقة العلمية  
التي تختص بجمع المصطلحات والمقاييس  
بالإنسان الذي يسلط عليه تحليلاً ونسبها  
ومن ثم استخلاص النتائج وأخذ القرار  
على ضوء ذلك وله أهمية تطبيقية  
واسعة في شتى مجالات الطب والعلوم

والعلوم الاجتماعية وعندها

2

2- الإحصاء الاستثنائي للاستدلال:

هو الجزء من الإحصاء الذي يتم بواسطة معطيات المجتمع من خلال

المينة ويتجوز الإحصاء الاستدلال

على تقسيم معطى ومخرجات المجتمع

من خلال معطى ومخرجات المينة

وكذلك اختبار الفرضيات واتخاذ

القرار والتنبؤ.

ملاحظات: أينما يتطعم الإحصاء

الوصفي يبدأ بحل الإحصاء الاستثنائي للاستدلال

مصطلحات إحصائية: مستعرفة على

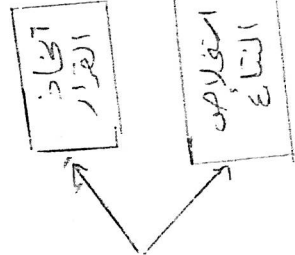
أهم المصطلحات الإحصائية التي سوف نتعرف

دراسنا.

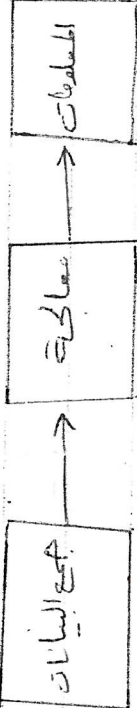
1 المجتمع: هو مجموعة الأفراد أو

الناصر التي تترك فيها بينها بعض الخاص

والطيرات مثل سكان مدينة ما، طلابها



المعرفة  
وتحليل المعلومات



ويتم علم الإحصاء إلى قسمين:

1- الإحصاء الوصفي: هو الجزء من الإحصاء

الذي يتم لوصف طبيعة والبيانات الظاهرة

المروعة من خلال جمع البيانات عن

وتوصفها وتلخيصها وعرضها لمجموعة من

الوسائل كالجداول والرسوم البيانية

واستخدام بعض المخرجات الإحصائية

للمعرفة المخرجات والتنبؤ لتوضيح

سلوك الظاهرة.

① المتغيرات العشوائية المتقطعة  
(المتقطعة - المتقطعة) : التي للمتغيرات

التي تكون متباعدة أعداد صحيحة مثل  
عدد أفراد أسرة ما، أنواع الأسماك،  
عدد الكرات الحمراء في عينة دم،  
أي لا يمكن التعبير عنها بقيم كسرية

② المتغيرات العشوائية المستمرة (المستمرة) :

هي المتغيرات التي تكون فيها أي عدد طبيعي  
محتمل من مجال محدود (دالة المتغير) مثل  
طول شخص ما، قياس المسكوك في  
الدم، عمر شخص ما وغيره.

- صفات المتغير العشوائي :

صفات عدة صفات للمتغير العشوائي أهمها  
الاستوائية : تغيير قيمته بشكل عشوائي منه  
عشر ثلاث من عناصر العينة

طالب ما صفة العينة ١٥٠، مريض السكري في  
منطقة وزمن للتحقق بالزمن N

② العينة : هي جزء من المجتمع العام  
الذي تم سحبه بطريقة المعاينة وزمن  
تجيم العينة بالزمن n.

③ المعاينة : هي مجموعة الأفراد التي  
تسموها للحصول على العينة ولأنواع  
① مائية مستمرة ② مائية غير متغيرة

④ المتغير العشوائي : هو البرمجة الرياضية

التي يقابلها كل فرد من أفراد المجتمع  
لقيم عديدة مثل طول شخص ما وغيره  
و المتغيرات العشوائية نواعان :

- 2- لكل فرد من أفراد العينة قيمة برصية
- 3- يأخذ قيمة في  $R$  مجموع الأعداد الحقيقية
- ٤- لكل تغير عشوائي مدع وهو مجموع
- كل القيم التي يمكن أن يأخذها وهي هذه
- منه الأعداد الحقيقية
- لإجراء أي دراسة لابد من جمع البيانات المتعلقة بالظاهرة المدروسة وهناك مصطلح رئيسي :
- [١] مصطلح داخلي : تصير به البيانات التي تحصل عليها من الشريحة أو المؤسسة من خلال سجلاتها وصناديقها وتقريرها
- المدروسة مثل : إذا كانت الدراسة تتعلق بأعداد الرضخ الدسنة دخلوا قسم الأسنان فإننا نحصل على هذه البيانات من مكتب المدخل والاستقبال
- [2] مصطلح خارجي : الإدارة السليمة لا تكفي بالمعلومات الداخلية بل تتعداها لنجمع البيانات من مصادر خارجية مثل المراجع الخارجية للاستفادة من تجارب وتلاقي الميوت وتحسين الأداء أو نقل ما تصدره الحكومة منحة لمؤسساتها ومزارعها المختلفة من نشرات وقد حصل على البيانات من مقررات المجتمع مباشرة وذلك بتوجيه أسئلة أو بالمحاصة
- \* أهم طرق جمع البيانات \*
- [١] الملاحظة أو المقابلة الشخصية : تقوم جميع البيانات بالملاحظة مقابل مع الأفراد المراد جمع البيانات منهم ولتجول بأجالاتهم على استمارة خاصة يدونها استبيان (استبيان) فمجموعه من الاستبيان

[3] البريد : يتم فيها إرسال  
الاستمارات في البريد البريدي للأفراد المملوكة  
المعينين بالمراسلة لتعيينها وإعادتها  
تتميز بأنها أقل الطرق كلفة وحيث  
بأن استجابات الأفراد تكون بطيئة  
وقليلة وغير كافية كماله أو حتى غير  
معممة أو غير موثوقة وبالتالي الحصول  
على بيانات غير دقيقة

المطلوب الإجابة عنها ميزاتها الحصول على  
البيانات دقيقة وارتفاع نسبة المجيبين  
وعيوبها الكلفة العالية - إمكانية تزوير  
البيانات أو تحيز جميع البيانات وتوجيه  
الأفراد إلى إجابات معينة  
(تتميز هذه الطريقة في المجتمعات التي  
ترفع فيها نسبة الأمية)

[4] : استخدام الانترنت والواقع الافتراضي  
يتم طرح بعض الاسئلة والمزايا  
للمناقشة على صفحات الويب

ميزاتها : بسيطة وقليلة الكلفة وسريعة  
حيث : أن الميزة متغيرة ولا تشمل كامل  
الجميع بل فئة معينة على مستخدمي الانترنت

[2] العلاقات الارتفاعية : يتم فيها طرح  
الأسئلة عن طريق الهاتف  
ميزاتها : الكلفة المنخفضة وتوفر الوقت  
والجهد

عيوبها : أن هذه الطريقة لا تشمل  
جميع الأفراد بالتحقق ، إنما فقط الأشخاص  
الذين يملكون هواتف

6

7 التجريد : تقوم بإيراد التجريدات

و تسجيل نتائجها للحصول على معلومات  
صحيحة مثل تجنب إعطاء لقاء مسين  
طعامية أهم الأمثلة

8 التسجيل : تستخدم بعض التقنيات

اللاتكرونية للمراقبة والحد والتسجيل

الملاحظات مثل تركيب هيكلية كبريات لمراقبة الدخيلين

و الخارجين من مكان ما أو تقوم

بتسجيل مهام يقوم بها المركبات على

طريق محددة أو توظيف أشخاص

مهمتهم تسجيل بيانات الأفراد المراهقين

لكان ما وتعد هذه الطريقة الأكثر

استخداماً اليوم وعلى نطاق واسع في

جميع المجالات والتسجيلات

5 المرافقة الموجهة : طرح الأسئلة وإبداء

الرأي عند طريق المرافقة الموجهة بدلاً

أننا أفضل من باقي الطرق لأنها تشمل شريحة

واسعة من المجتمع ولكن لا بد من تقديم

بعض الحوافز التي تدفع الأفراد وتخففهم للرد

على الأسئلة بصراحة وصحت

6 الملاحظة أو الملاحظة : هي من أقدم الطرق

تتم عن طريق مراقبة الظواهر ولا سيما تلك

التي في الصعب دخول أفرادها مثل دينية

من الأطفال أو الحيوانات وغيرها

مثال : مراقبة ظاهرة سبيته خلال فترة زمنية

مثل كمية الأفعار ، مسودة الرياح ، عدد الحوادث

على طريق ما وتم الملاحظة في تعيين

أشخاص للمراقبة وتسجيل ملاحظاتهم



مكتبة  
A to Z