

في بداية كل محاضرة سنقرأ نصيحة حتى تكتمل النوائج باكتمال المحاضرات

في طريقك نحو التميز ننصحك بالعشر التاليات

(المحاضرة الرابعة) النصيحة الرابعة

أكثر من الاستغفار ... فمعه الرزق والفرج ... والعلم
النافع ... والتيسير... وحط الخطايا

المحاضرة الرابعة

تبويب البيانات الجغرافية Tabulation Geographic Data

المستوى الثالث بكالوريوس

الأسلوب الكمي مرتبط أساساً بجمع البيانات وتحليلها بقصد التوصل إلى نتائج وحلول لمشكلات هي قيد الدراسة . والبيانات بشكل عام هي حقائق علمية وفي الوقت نفسه أجزاء من المعلومات التي تشكل المادة الخام للموضوع الذي يتعلق بها وهذه البيانات تتميز بميزتين هامتين هما :

١. إن هذه البيانات دقيقة وهي تمثل حقائق رقمية ، وتتميز بأنها كمية أكثر منها وصفية، تخضع للدراسة الإحصائية ، وبالإمكان تخزينها بسهولة على صورة قوائم في ذاكرة الحاسوب.

٢. إن هذه البيانات تجمع لغرض خاص ومحدد ؛ إذ إنها تمثل نتائج قياسات وفحوصات مستهلكة للوقت ومرتفعة التكاليف في معظم الحالات .
وتنقسم هذه البيانات إلى ثلاثة أنواع:

١. **البيانات النوعية الإسمية** : وهي **البيانات الوصفية** غير القابلة للقياس العددي ، ولكن يمكن تصنيفها حسب النوع أو الدرجة كتقسيم الأشياء إلى : صالحة وغير صالحة ، أو تقسيم الأفراد إلى: أغنياء وفقراء ، وأكثر ماتستخدم مثل هذه البيانات في الدراسات البشرية كالحالة الزوجية ، والحالة التعليمية ، والمهنة .. الخ

سكان إمارة مكة المكرمة للعمر ١٢ سنة فأكثر موزعين حسب الجنس والحالة الزوجية

الحالة الزوجية	الذكور %	الإناث %	الإجمالي %
أعزب	٤٢	٢٥	٣٥
متزوج	٥٤	٦٠	٥٧
أرمل	٢	١٢	٦
مطلق	٢	٣	٢
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠

٢. **البيانات الرتبية** : وتمتاز البيانات الرتبية عن البيانات النوعية بأن الفئات التي يتكون منها مجتمع الدراسة تكون في هيئة رتب ، وأكثر ماتستخدم البيانات الرتبية لقياس درجة الاستجابة بالموافقة أو المعارضة لقضية ما .

ويمكن أن تصنيف الإجابات عل الشكل التالي :

- ١- لا أوافق بشدة ٢- لا أوافق ٣- أوافق ٤- أوافق بشدة
٥- لا أعرف

٣. **البيانات الرقمية** : وهي البيانات الكمية التي تأخذ قيماً عددية ، وتكون قابلة للقياس العددي مثل : بيانات السن ، والدخل ، وعدد أفراد الأسرة ، ودرجات الحرارة ، وكميات الأمطار ، وحجم الحيازات الزراعية ، وتكون على صورتين :
١. بيانات كمية غير مبوبة : وهي البيانات الفردية التي تمثل قيماً معينة ومحددة كالبيانات التي تجمع رأساً من الميدان قبل تقسيمها إلى فئات أو مجموعات . وهذه البيانات لا تحتوي على تكرارات ، ولا يمكن استخدامها على حالتها الحاضرة دون معالجة خاصة كالجدول التالي :

كمية الأمطار الساقطة على مدينة ما خلال ٥٠ يوماً بالمليمتر المكعب
الأرقام للتوضيح فقط

٦٠	٣٠	٤٤	٥١	٧٥	٥٧	٥٤	٤٠	٥٠	٥٩
٢١	٥٠	٧١	٧٨	٥٥	٧٢	٥٦	٤١	٥١	٧٠
٦٣	٣١	٧١	٥٣	٥١	٣٦	٧٩	٥٢	٦٧	٣٢
٥٦	٥٧	٤٨	٥٦	٤٥	٤٨	٦٣	٤٣	٦٥	٦٠
٦٥	٣٣	٦٩	٥١	٤١	٤٤	٥٨	٤٨	٥٧	٢٠

٢. **بيانات كمية مبوبة :-** وهي البيانات الأولية التي جمعت من الميدان كما في الجدول السابق بعد تصنيفها وتقسيمها إلى فئات متساوية لتسهيل دراستها وفهمها . ولتبويب البيانات الكمية في جداول ؛ تقسم إلى مجموعات تعرف بالفئات ، ونضع كل فئة المفردات التي تنتمي إليها التكرارات . وهنا لابد من التمييز بين نوعين من البيانات الكمية للظواهر المدروسة وهي :

▪ **البيانات المتصلة :** وتعرف بالمتغيرات السيارة وهي التي تأخذ جميع القيم بين حدي التغير كما في الزمن ، والعمر لأنه يمكن أن يقاس بالثواني ، أو أشهر من السنة.

- **البيانات المنفصلة :** وتعرف بالمتغيرات الوثابة وهي المتغيرات التي لا تمكنها طبيعتها من أن تأخذ جميع القيم بين حدي المتغير مثل عدد أفراد الأسرة .
وتصنف البيانات الكمية بحسب أبعادها الزمانية والمكانية إلى مجموعتين رئيسيتين هما :
 1. **البيانات الزمانية :** وتشمل جميع البيانات التي تكون منتظمة في إطار زمني معين كدرجات الحرارة خلال فترة معينة ، أو كميات الأمطار الساقطة في موسم معين ، أو مقدار إنتاج البترول في بلد معين خلال فترة زمنية محددة.

٢. **البيانات المكانية :** وتشمل البيانات التي تكون منتظمة في إطار مكاني معين ؛ بحيث لا يمكن فهمها وتفسيرها إلا في حدود ذلك الإطار ، وتأخذ البيانات المكانية ثلاثة أشكال وهي :
- **البيانات النقطية :** والتي تمثل مواقع الظواهر الجغرافية على الخرائط مثال : موقع مدينة أو بئر أو مصنع أو محطة بترول.
 - **البيانات الخطية :** وهي البيانات التي تأخذ شكل الخط على الخرائط مثل : خطوط شبكات المواصلات ، الأنهار .

البيانات المساحية : وهي البيانات المرتبطة بمساحات الظاهرات المكانية مثل : الأقاليم الزراعية ، والمناطق العمرانية ، والوحدات الإدارية .

جدولة البيانات

من الطبيعي أنه لا توجد طريقة واحدة لتقسيم البيانات إلى مجموعات متدرجة وتصنيفها .
وعملية تحديد عدد الفئات وطول كل منها يتوقف على الهدف الذي يرمى إليه الباحث من
هذا التصنيف ، والطريقة المتبعة هي طرح أصغر قيمة من أكبر قيمة في البيانات المراد
تلخيصها فنحصل على ما يسمى بالمدى المطلق للبيانات ، ثم نقسمه إلى عدد مناسب من
الفئات آخذين بالاعتبار مايلي :

١. إلا يكون طول الفئة كبيراً وبالتالي عدد الفئات صغيراً فتضيع الظاهرة المدروسة.
٢. إلا يكون طول الفئة صغيراً وبالتالي عدد الفئات كبيراً فينتفي الهدف من تلخيص البيانات في فئات .

إن عدد الفئات يتوقف على عدة عوامل أهمها :

١. المدى المطلق للظاهرة المدروسة ، أي الفرق بين أصغر القيم وأكبرها ؛ فكلما اتسع مدى التغير كلما احتاج إلى عدد أكبر من الفئات .
٢. عدد التكرارات : كلما زاد عدد التكرارات كلما احتجنا إلى فئات أكثر.

٣. اختلاف القيم عن بعضها : فإذا كانت المفردات متقاربة فيما بينها احتاجت إلى عدد أقل من الفئات والعكس صحيح.

تبويب البيانات في جداول

الهدف من تبويب البيانات هو إعطاء صورة سهلة وواضحة للظاهرة المدروسة ، ومعنى الجدول أننا نسعى لوضع كل المفردات التي لدينا معاً في نظام مختصر يتناسب مع إمكانيات الباحث الزمنية والمالية والفنية.



أ.د. فريال محمد الهاجري
استاذ الجغرافيا الاقتصادية، بكلية الآداب

- ولتصنيف البيانات الواردة في جدول كمية الأمطار الساقطة على مدينة ما خلال ٥٠ يوماً تتبع الخطوات التالية :
١. ترتب البيانات ترتيباً تصاعدياً وبحسب المدى وهو $79 - 20 = 59$ ملم
 ٢. نختار طولاً مناسباً للفئة وليكن ١٠.
 ٣. بقسمة المدى المطلق على طول الفئة نحصل على عدد الفئات التي يشملها الجدول ($59 / 10 = 6$ فئات)

٤. ويمكن كتابة الفئات بعدة صور منها :

٢٠ - ٣٠

٣٠ - ٤٠

٤٠ - ٥٠

٥٠ - ٦٠

٦٠ - ٧٠

إلا أن هذه الطريقة معيبة إذا كانت قراءة قيمتها ٣٠ ملم ؛ فهذه قد تدخل بالفئة الأولى والفئة الثانية ، وتلافياً للبس لا تستخدم هذه الطريقة وتصوب إلى الطريقة التالية :

٢٩ - ٢٠

٣٩ - ٣٠

٤٩ - ٤٠

٥٩ - ٥٠

٧٠ - ٦٠

وهذه الصورة قد تكون صحيحة وقد تكون معيبة إذا كانت الظاهرة المدروسة ممكن أن تأخذ
قيماً كسرية وبالتالي تصوب إلى الطريقة التالية:

-٦٠

-٥٠

-٤٠

-٣٠

-٢٠

تفريغ البيانات في جداول :

نرسم جدولاً تفريغياً مكوناً من ثلاثة أعمدة : الأول يضم الفئات المختلفة حسب ترتيبها التصاعدي ، والثاني يحتوي على علامات التفريغ ، والثالث يشتمل على التكرارات على النحو التالي :

عدد الأيام (التكرارات)	العلامات	فئات الأمطار (مم)
٢	//	-٢٠
٥	////	-٣٠
١٠	////////	-٤٠
١٨	////////////////	-٥٠
٨	////////	-٦٠
٧	////////	-٧٠

تمارينات :

- عمل رسم توضيحي لأنواع البيانات ؟
- حل س ١ ، س ٣ ، س ٤ من الكتاب المقرر ص ١٠٣ ، ١٠٤
- تدريبات إضافية : يمكن الاستعانة بموقع مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات (www.cdsi.gov.sa) للحصول على بيانات إحصائية متنوعة عن المملكة العربية السعودية سواء إحصاءات اقتصادية ، الإحصاءات السكانية، الكتاب الإحصائي السنوي ، التقارير الإحصائية .

انتهت المحاضرة