

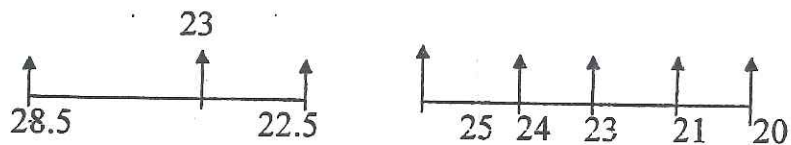
المجتمع الأصلي الذي اشتقت منه هذه العينة، فعند تطبيق استبيان معين على عينة ما يقف الاحصاء الوصفي عند مجرد وصف نتائج الاستبيان محددًا متوسط درجات العينة، وشكل توزيع الدرجات، أي الدرجات أكثر تكرارًا، هل درجات العينة في الاستبانة متجانسة أو غير متجانسة.

وفيما يأتي نعالج بغض موضوعات الاحصاء الوصفي مبدئين بتبويب البيانات والتوزيع التكراري لها، وتمثيلها بيانياً في هيئة مضع تكراري أو مدرج تكراري فالنسبة والمتوسط والانحراف المعياري.

أولاً: التوزيع التكراري لبيانات الكم المتصل

ومن أمثلة بيانات الكم المتصل، درجات اختبار الذكاء، ودرجات تحصيل الطلاب في المدرسة،... الخ.

ويقصد بالبيانات المتصلة أن درجات الاختبار لا تدل على فئة مستقلة عن غيرها من الدرجات وإنما على العكس من ذلك تدل على متصل يمتد في قيم لا نهاية بين كل درجتين فيه، فإذا كان لدينا ست درجات تعبر عن أداء المعلمين في اختبار تقويم دورة تدريبية ما حينئذ يمكن أن تمثل هذه الدرجات على خط مستقيم



الشكل (1) يمثل درجات على خط مستقيم لبيانات الكم المتصل

نلاحظ أن الدرجات الست متصلة، وأن كل درجة تمتد بمسافة متساوية في كل من الدرجات السابقة عليها والتالية لها، على سبيل المثال الدرجة (23) يمكن النظر إليها على أنها تمتد من (22.5) إلى (23.5) مع اعتبار أن النقطة الوسطى من

هذه المسافة تعادل الدرجة (23) ويسمى ذلك مدى الدرجة وتسمى الحدود السابقة (22.5-23.5) الحدود الحقيقية للدرجة.

هكذا تعتمد كل درجة في الدرجات السابقة عليها واللاحقة لها بعدد من القسيم المتلاصقة لا حصر لها بحيث لا ينقطع تتابعها مطلقا، وبحيث تستطيع ان تحصل هذه السلسلة المتتابعة من الدرجات على اية قيمة مهما كان وضعها حيث لا توجد فجوات بين الدرجات، ومن امثلة القيم المتصلة ايضا اطول الاشياء فالطول صفة لا تنقطع، فبين 6سم، 7سم تستطيع ان نجد 1، 2، 3، 4، 5، 6، الخ كذلك نجد 11، 6، 12، 6، 13، 6، ... الخ وهكذا في مقابل هذا التوزيع المتصل للدرجات نجد التوزيع غير المتصل (المنقطع) لقسم الدرجات، حيث يوجد انفصال بين الوحدات وبعضها، ومن امثلتها عدد الاشخاص في المجموعات، فبين الرقم 3 (3 اشخاص) والرقم (4) (4 اشخاص) لا يمكن ان نجد مجموعة بها (1، 3) او بين (2، 3) شخصا وهكذا.

ثانيا: التوزيع التكراري للدرجات

يهدف التوزيع التكراري للدرجات الى ترتيب وتصنيف وتبويب البيانات في فئات كمية بصورة مناسبة توضح اهم صفاتها ودلالاتها ويشير ادراك ما بينهما من علاقات، وتعتمد كثير من العمليات الاحصائية المختلفة على هذا التوزيع التكراري، لذلك فهو نقطة البدء في تلك العمليات.

وتعود تسمية التوزيع التكراري الى اننا نحسب مرات تكرار الاعداد في مجموعة من الاعداد.

مثال: في الأعداد الآتية

6، 4، 5، 4، 6، 4، 5، 4، 6، 5، 6، 6

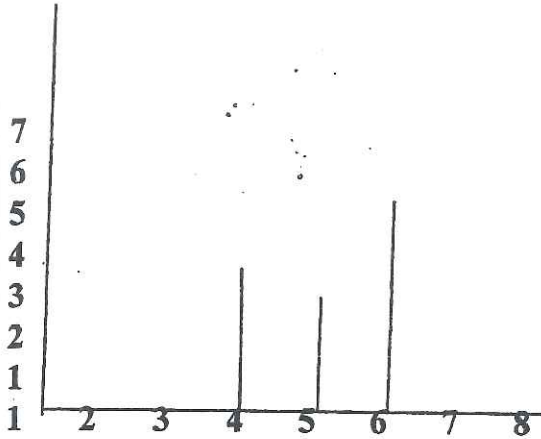
نلاحظ ان العدد (6) تكرر خمس مرات، والعدد (5) تكرر ثلاث مرات والعدد (4) تكرر اربع مرات.

جدول (1) يبين التكرار البسيط للبيانات

التكرار	العدد
4	4
3	5
5	6
مجموع التكرارات = 12 عدد الافراد	المجموع

هذه التكرارات يمكن ان تمثل بأعمدة رأسية في شكل (2) ويعرف بالأعمدة

التكرارية



شكل (2) يمثل الأعمدة التكرارية

يدل العمود الاول من اليسار على ان تكرار العدد (4) يساوي (4) ويدل العمود الوسط على ان تكرار العدد (5) يساوي (3) والعمود الاخير يشير الى ان تكرار العدد (6) يساوي (5).

من الشكل نستنتج ان اكثر الاعداد تكرارا هو (6) واقلها تكرارا هو (5) هكذا امكنا معرفة بعض المعلومات حول هذه الدرجات.

نفترض ان الاعداد السابقة تمثل درجات 12 تلميذا في اختبار اللغة العربية

هنا نلاحظ ما يأتي:

1. ان مجموع التكرارات = عدد الافراد.
2. مجموع الدرجات = $4 + 6 + 5 + 4 + 6 + 5 + 4 + 5 + 6 + 4 + 5 + 6 + 6 + 6 = 61$ درجة
ويمكن تبسيط هذه العملية في الجدول الآتي:

جدول (2) التكرارات في حساب مجموع الدرجات

الدرجة	التكرار	الدرجة × التكرار
4	4	16
5	3	15
6	5	30
المجموع	12	61

استخدام العلاقات التكرارية

ان الحصول على عدد الطلاب ومجموع الدرجات واستنتاج بعض المعلومات حول الدرجات السابقة قد يكون امرا هينا الى حد ما نظرا لقلّة عدد الاعداد والبالغ (12) في المثال السابق، ومع ذلك يمكن استخدام العلامات التكرارية في المثال السابق كما يأتي:

جدول (3) العلامات التكرارية

الدرجة	العلامة التكرارية	التكرار
4	////	4
5	///	3
6	////	5
المجموع	12	12