التوزيعات التكرارية:

ان اول ما يحصل عليه الباحث من ظاهرة ما هو مجموعة من القيم العددية المتعلقة بهذه الظاهرة وهذه القيم يمكن ان نسميها (بالقيم المشاهدة) او بقيم المتغير ومجموعة هذه القيم تسمى بالبيانات الاحصائية .

لاجل دراسة هذه البيانات وتنظيمها في جداول احصائية نرتب هذه القيم ترتيبا تصاعديا او تنازليا ووضعها في صورة يسهل دراستها هذا الترتيب قد يعيننا على معرفة المعلومات الخاصة بالدراسة , غير ان هذه الطريقة قليلة الفائدة في الواقع وتكون شاقة في دراسة البيانات التيتكون مفرداتها كثيرة , ولكن هنالك طريقة نلجأ اليها لتسهيل هذه الدراسة هي طريقة تنظيم هذه البيانات والتي تسمى (بالتوزيع التكراري) والذي يقصد به تجميع قيم المتغير بعدد من الفئات المتساوية الطول احيانا ومن شأن هذا التجميع تلخص البيانات في عدد محدود من الفئات لمعالجتها احصائا ومن الاحسن الا نجعل عدد الفئات التي نختارها قليلا فلا نكسب شيئا من عملية التجميع ولا نجعله كثيرا فتضيع معالم التوزيع وليس هنالك قاعدة ثابتة لتحديد هذا العدد لان ذالك يتوقف على عدة عوامل منها :

1 ـ طبيعة المجموعة التي نقوم بدراستها .

2 ـ الهدف من هذه الدراسة .

3 ـ عدد المفردات في المجموعة .

4 ـ مقدار الدقة في قياسها .

اذا نظرنا الى البيانات الاحصائية لا نستطيع ان نحدد فكرة واضحة عن هذه البيانات سوى اننا نستطيع ان نعرف اكبر عدد واصغر عدد في هذه المجموعة , ولكننا اذا اردنا معرفة معدل هذه البيانات التي تزيد قيمتها على المعدل او تقل عنه ففي هذه الحالة يلجأ الاحصائيون الى تبويب او جدولة البيانات الاحصائية وذالك بتكوين ما يسمى (بجدول التوزيع التكراري) الذي هو عبارة عن جدول يتكون من عمودين :

الاول ـ الفئات والتي هي فترات متساوية من القيم او غير متساوية تضم البيانات جميعا وتكون مرتبة تصاعديا او تنازليا , اما عدد هذه الفئات فانه يتوقف على المدى للبيانات , والمدى هو الفرق بين اكبر عدد واصغر عدد في البيانات مضافا اليها واحد , وعلى وجه العموم يمكن ان يكون عدد الفئات مناسبا اذا كان محصورا بين 6 ـ 12 فيما اذا كان عدد المفرادات اقل من 100 اما اذا زاد عدد المفرادات عن 100 فيكون عدد الفئات بين 10 ـ 20 , والقدرة على اختيار العدد المناسب من الفئات يستلزم الكثير من الخبرة من جانب الباحث , وكل فئة تتكون من حدين احدهما الحد الادنى والاخر يسمى الحد الاعلى .

الثاني ـ يتكون من التكرارات التي هي عدد البيانات الواقعة في كل فئة ومجموع هذه التكرارات يساوي مجموع البيانات واحيانا يضاف عمود ثالث الى جدول التوزيع التكراري باسم مراكز الفئات ويتكون مركز كل فئة من حاصل جمع حدي الفئة مقسوما على 2 اي ان :

مركز الفئة = الحد الادنى + الحد الاعلى / 2 .

عرض البيانات في جدول توزيع تكراري :

ان عرض البيانات في جدول توزيع تكراري يتطلب اتباع الخطوات الاتية :

1 ـ حساب المدى .

المدى = اكبر قيمة – اصغر قيمة .

2 ـ حساب عدد الفئات بحيث لا تقل عن (5) ولا تزيد عن (20) , ويمكن تحديد عدد الفئات على وفق الصيغة الاتية : عدد الفئات = 1 + 3,3 لو (ن) .

3 ـ حساب طول الفئة (ل) ويسمى المدى الفئوي ويمثل المسافة ما بين الحد الادنى والحد الاعلى للفئة . طول الفئة = المدى / عدد الفئات .

4 ـ اختيار بداية الفئة الاولى وهو اقل قيمة موجودة بالبيانات او اقل بقليل منها .

5 ـ ايجاد مركز الفئة , ويمثل حاصل قسمة مجموع حدي الفئة مقسوما على (2) .

6 ـ تكرار الفئة , يمثل تكرار الفئة جزء من مفردات العينة التي تتصف بكونها تقع من حيث القيمة العددية ما بين حدي الفئة .

مثال :

البيانات الاتية تمثل بيانات حصل عليها عشرون طالبا في احدى المواد الدراسية :

78 , 83 ، 68 ، 79 , 90 , 62 , 77 , 76 , 84 , 81 .

73 , 81 , 77 , 74 , 69 , 88 , 82 , 80 , 83 , 67 .

المطلوب : عرض هذه البيانات في جدول توزيع تكراري .

الحل :

المدى = 90 – 60 = 30

طول الفئة = 1 + 3,3 لو (20) .

= 1 + 3,3 لو (1,301092) = 5,6 = 6 .

عدد الفئات = 30 / 6 = 5 .

بد ذالك نقوم باعداد جدول .

الفئات	التكرارات	التكرار النسبي
60– 65	1	0,05
65– 70	2	0,1
70– 75	3	0.15
75– 80	5	0,25
80– 85	7	0,35
85– 90	2	0,1
المجموع	20	1

التكرار النسبي = تكرار كل فئة / مجموع التكرارات .