


## العرض الجدولي

### الجدول التكراري

تنظم وتلخص البيانات الإحصائية سواء كانت وصفية أو كمية فيما يسمى بالتوزيع التكراري **Frequency Distribution** وهو عبارة عن جدول يلخص البيانات الخام فيوزعها على فئات ويحدد عدد الأفراد الذين ينتمون إلى كل فئة ويسمى هذا العدد بتكرار الفئة ويرمز له عادة بالرمز  $f$ ، ولإتمام ذلك ينبغي أن يصمم جدول آخر يسمى بجدول تفرغ البيانات الإحصائية. وهو يتكون من ثلاث خانات: الخانة الأولى أو العمود الأول فيكتب فيه الصفة للبيانات الوصفية أو الفئة للبيانات الكمية، وفي الخانة الثانية توضع العلامات (الإشارات) وهي عبارة عن حزم مكونة من خمسة خطوط، أربعة منها رأسية والخامس مائل يحزم الأربعة خطوط الرأسية، وبذلك تصبح الحزمة على الصورة  وفي الخانة الثالثة والأخيرة يكتب مجموع العلامات أمام كل صفة أو فئة كل على حدة، ومجموع هذه العلامات في كل فئة يسمى بالتكرار لهذه الصفة أو الفئة .

### تجميع البيانات

عندما تكون قيم المتغيرات كثيرة نسبياً مقارنة بالمثال السابق أو يكون المتغير كمياً متصلاً فمن الصعوبة بمكان تخصيص خانة لكل قيمة من قيم المتغير كما فعلنا لذلك نجتمع القيم المتقاربة في عدد مناسب من الفئات، لا يكون صغيراً جداً بحيث تضيع معالم التوزيع كما لا يجب أن يكون كبيراً جداً بحيث يفقده صفة التلخيص ويكون استقراؤه صعباً.

لا توجد هناك قاعدة ثابتة للحصول على العدد الملائم من الفئات، ولكننا عادة ما نأخذ عدد من الفئات تتراوح بين 5 و 12 فئة طبقاً لحجم العينة، ويراعى في ذلك أن تكون حدود الفئات ملائمة ويتم ذلك بتحديد طول مدى العينة وهو الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة، ثم نحدد طول الفئة.

#### طول الفئة = المدى / عدد الفئات

وعادة يكون خارج القسمة غير مناسب حيث يكون من كسر (وفي هذه الحالة نقربة لنحصل على أطوال مناسبة للفئات، ونختار حدوداً لها بحيث تغطي جميع قيم المتغير الموجودة في العينة أي أن مدى الفئات أكبر من مدى العينة).

كذلك يجب أن تكون الفئات واضحة الحدود بحيث لا يكون هناك تداخل بين الفئات، كما يجب أن لا تفصل بينها فراغات.

### مثال

الأرقام التالية توضح قيمة القروض بالألف دينار كويتي، التي منحها بنك التسليف والادخار في دولة الكويت لخمسين من عملائه:

52، 78، 54، 71، 69، 61، 73، 76، 43، 70، 67، 67، 55،  
58، 63، 77، 79، 41، 80، 72، 71، 68، 66، 57، 73، 86،  
78، 46، 81، 82، 75، 74، 82، 83، 85، 89، 78، 67، 91،  
93، 98، 75، 35، 84، 47، 58، 64، 83، 38.

والمطلوب إعداد جدول توزيع تكراري لهذه البيانات .

كما نلاحظ من الأرقام أعلاه، فإن أكبر قيمة هي 98 وأصغر قيمة هي 35 وبذلك يكون المدى  $98 - 35 = 63$  .

وبما أن حجم العينة متوسط فإنه بإمكاننا نأخذ 7 فئات وبذلك يكون طول الفئة  $9 = 63 / 7$

ويمكن أن أخذ طول الفئة 10 من أجل تسهيل العملية الحسابية، وبذلك يكون مدى الفئات 70 أكثر قليلاً من طول مدى العينة . ويفضل تقسيم الزيادة بالتساوي تقريباً قبل القيمة الصغرى وبعد القيمة الكبرى ويمكن بذلك اقتراح الحدود التالية للفئات:  
من 30 إلى أقل من 40 وتكتب 30 -  
من 40 إلى أقل من 50 وتكتب 40 -

وتسمى هذه الفئات مفتوحة من أعلى ويكون جدول التوزيع كالتالي:

### جدول (٨)

التوزيع التكراري للمقترضين حسب قيم القرض

المتغير (القرض)	القيم	الإشارات	التكرار
30 -	11		2
40 -	1111		4
50 -	1111		5
60 -	1111 1111		10
70 -	1111 1111 1111	1 1111	16
80 -	1111 1111		10
90 -	111		3

يجب إن نتذكر إن تجميع البيانات قد يؤدي إلى خسارة بعض المعلومات التي هي القيم المنفردة وذلك بهدف التبسيط، ولكن ما نحصل عليه الآن بفعل التجميع هو قدرة أهل على المشاهدة، وتقدير تعثر المجموعة الكاملة للبيانات، بحيث يصبح من الأسهل تحليلها .