

عرض وتلخيص البيانات Data presentation and Summarization

بعد ان تجمع البيانات وفق الاساليب التي ذكرناها تبدأ مرحلة عرض وتلخيص البيانات مستندة على طبيعة البيانات والهدف الاساسي من جمعها .

1. عرض البيانات Data Presentation
(أ) طريقة العرض الجدولي Tabular Presentation

تعرض البيانات على شكل جداول كالآتي:

- **الجدول البسيطة :-** وهي الجداول التي توزع فيها البيانات حسب صفة واحدة ويتألف الجدول من عمودين الاول يمثل تقسيمات الصفة او الظاهرة الى فئات او مجموعات والثاني يبين عدد المفردات التابعة لكل فئة او مجموعة، فالجدول التالي يبين توزيع (100 طالب) من طلبة كلية تقنيات الطبية والصحية حسب صفة الوزن .

التكرار (عدد الطلبة)	الفئات (الوزن كغم)
5	60 – 62
15	63 – 65
45	66 – 68
27	69 – 71
8	72 – 74
100	

- **الجدول المركبة :-** وهي الجداول التي توزع فيها البيانات حسب صفتين او ظاهرتين او اكثر في نفس الوقت مثلا الجدول الذي يحتوي صفتين تتألف من الصفوف وتمثل فئات او مجاميع احد الصفتين والاعمدة تمثل فئات او مجاميع الصفة الاخرى اما المربعات التي تقابل الصفوف والاعمدة فتحتوي على المفردات او التكرارات المشتركة ، والجدول التالي يبين توزيع (100) طالب من طلبة كلية التقنيات الطبية والصحية حسب صفة الوزن والطول :

Total	71-80	61-70	51-60	الوزن (كغم)
				الطول (سم)
30	4	6	20	121 – 140
52	10	40	2	141 – 160
18	10	6	2	161 – 180
100	24	52	24	Total

ان هذا النوع من الجداول تسمى بـ جداول التوزيع التكراري Frequency Distribution وهي عبارة عن تلخيص وترتيب بيانات المتغير التي سبق وان جمعت ووضعت مقسمة الى عدد من المجاميع كل منها تسمى بالفئة (class) وهذه الفئات قد تكون مرتبة تصاعدياً او تنازلياً حسب طبيعة البيانات ويسمى توزيع قيم الظاهرة العددية حسب الفئات بالتوزيع التكراري وقد تكون فئات التوزيع التكراري متساوية في الطول او غير متساوية حسب طبيعة الدراسة ومتطلباتها

ملاحظات على جداول التوزيع التكراري :-

1- الفئات Classes :- وهي المجاميع التي قسمت اليها قيم المتغير وكل فئة تأخذ مدى معين من قيم المتغير ولكل فئة دائماً يكون لدينا حد اعلى (upper class limit) وحد ادنى (lower class limit) وكذلك حدان حقيقيان حد ادنى حقيقي (lower class boundary) وحد اعلى حقيقي (upper class boundary) وتدعى بالحدود الفعلية .

الحد الادنى Lower class limit : هي اقل قيمة من قيم المتغير يسمح لها بالدخول في هذه الفئة على سبيل المثال الفئة (50 - 55) فالحد الادنى للفئة هو (50).

الحد الاعلى upper Class limit : وهو اكبر قيمة من قيم المتغير يسمح لها بالدخول في هذه الفئة مثل (50 - 55) فالحد الاعلى (55) ، ولكل فئة حدان حقيقيان حد ادنى حقيقي Lower class boundary وحد اعلى حقيقي Upper class Boundary وقد تسمى هذه الحدود الحقيقية بالحدود الفعلية حيث يتم تحويل البيانات من بيانات منفصلة الى بيانات مستمرة او متصلة .

2- طول الفئة Class length or Class width

هو مقدار المدى بين حدي الفئة ويستحسن ان تكون اطوال الفئة متساوية وسنرمز لطول الفئة بالرمز (C) .

3- مركز الفئة Class mark : هو عبارة عن منتصف المدى بين حدي الفئة وسنرمز بالرمز (Mi)

4- تكرار الفئة Class frequency : هو عدد مفردات او القيم التي تقع في مدى تلك الفئة وسنرمز له بالرمز (fi) ويكون مجموع التكرارات مساوية للعدد الكلي لقيم الظاهرة .

وسوف نوضح ما سبق شرحه بالتفصيل في الجدول التالي الذي يبين توزيع طلبة كلية التقنيات الطبية والصحية حسب صفة الوزن :

الوزن (كغم) الفئات class	عدد الطلبة التكرار (fi)	مركز الفئات yi	الحدود الحقيقية	التكرار النسبي	التكرار المنوي
60 – 62	5	61	59.5 – 62.5	0.05	5
63 – 65	15	64	62.5 – 65.5	0.15	15
66 – 68	45	67	65.5 – 68.5	0.45	45
69 – 71	27	70	68.5 – 71.5	0.27	27
72 – 74	8	73	71.5 – 74.5	0.08	8
	100			1	100

طول الفئة : ① - C = الحد الاعلى - الحد الادنى + 1

$$3 = 1 + 60 - 62 =$$

② - طول الفئة يساوي الفرق بين الحدود الدنيا لفئتين متتاليتين = 60 - 63 = 3

③ - طول الفئة يساوي الفرق بين الحدود العليا لفئتين متتاليتين = 62 - 65 = 3

④ - طول الفئة يساوي الفرق بين مركز فئتين متتاليتين = 61 - 64 = 3

⑤ - طول الفئة الفرق بين الحدود الحقيقية الدنيا لفئتين متتاليتين = 59.5 - 62.5 = 3

⑥ - طول الفئة الفرق بين الحدود الحقيقية العليا لفئتين متتاليتين = 62.5 - 65.5 = 3

$$\text{مركز الفئة } y_i = \frac{\text{الحد الاعلى} + \text{الحد الادنى}}{2}$$

$$61 = \frac{60+62}{2} = y_i$$

الحدود الحقيقية :

الحد الادنى الحقيقي = الحد الادنى للفئة - 0.5

$$59.5 = 0.5 - 60 = \text{الحد الادنى الحقيقي}$$

الحد الادنى الحقيقي = مركز تلك الفئة - $\frac{1}{2}$ طول تلك الفئة

$$59.5 = 1.5 - 61 = 3 \times \frac{1}{2} - 61 = \text{الحد الادنى الحقيقي}$$

الحد الاعلى الحقيقي = الحد الاعلى للفئة + 0.5

$$62.5 = 0.5 + 62 = \text{الحد الاعلى الحقيقي}$$

الحد الاعلى الحقيقي = مركز تلك الفئة + $\frac{1}{2}$ طول تلك الفئة

$$62.5 = 1.5 + 61 = 3 \times \frac{1}{2} + 61 = \text{الحد الاعلى الحقيقي}$$