

• علم الاحصاء:

العلم الذي يهتم بطرق جمع وعرض وتحليل البيانات لاتخاذ

القرار المناسب بناءا على هذا التحليل.

اقسام علم الاحصاء:

١. الاحصاء الوصفي

٢. الاحصاء التحليلي (الاستقرائي)

الاحصاء الوصفي: هو العلم الذي يهتم بطرق جمع وعرض وتحليل البيانات ليتم وصفها.

الاحصاء التحليلي: يهتم بطرق اتخاذ القرار المناسب بناءا على هذا التحليل.

جمع البيانات: حتى نقوم بجمع البيانات فأنا لابد من سحب عينة من المجتمع:

طرق سحب العينات هي:

١ . العينة العشوائية البسيطة

٢ . العينة الطبقية.

٣ . العينة العنقودية

٤ . العينة المنتظمة

٥ . العينة المعيارية

- العينة العشوائية البسيطة نستخدمها في حالة المجتمع

متجانس ومعلوم حجمه.

- العينة الطبقية تستخدم في حالة المجتمع غير المتجانس

وغير معلوم حجمه.

- العينة العنقودية تستخدم عندما يكون المجتمع متجانس

وغير معلوم حجمه.

العينة الطبقية :

القانون

$$n_i = \frac{n}{N} N_i, i:$$

من خصائص هذه الطريقة :

أن يكون المجتمع غير متجانس.

عدد أفراد المجتمع غير معلوم.

مثال: لحساب معدل دخل الفرد في مجتمع ما، قسم المجتمع الى اربعة مجتمعات جزئية حسب طبقات المجتمع وكانت حجوم هذه المجتمعات هي $N_1=100, N_2=400$

$N_3=200, N_4=300$ ، اذا اردنا سحب عينة حجمها 50

اوجد حجوم العينات الجزئية من كل مجتمع.

• الحل: حجم المجتمع الكلي يحسب كما يلي:

$$N_1 + N_2 + N_3 + N_4 = N = 1000$$

• ونستخدم القانون

$$n_i = \frac{n}{N} N_i$$

• فتكون الحجوم الجزئية للعينات كما يلي:

$$n_1 = \frac{n}{N} N_1 = \frac{50}{1000} 100 = 5$$

$$n_2 = \frac{n}{N} N_2 = \frac{50}{1000} 400 = 20$$

$$n_3 = \frac{n}{N} N_3 = \frac{50}{1000} 200 = 10$$

$$n_4 = \frac{n}{N} N_4 = \frac{50}{1000} 300 = 15$$

$$n_1 + n_2 + n_3 + n_4 = 5 + 20 + 10 + 15 = 50$$

وهذا هو المجموع الكلي للعينة من المجتمع الكلي

مثال: ابن التوزيع التكراري للبيانات التالية:
التي تمثل درجات 50 طالب في امتحان نهائي لمبادئ الإحصاء:

1/5, 2/1, 3/2, 4/3, 5/3, 6/3, 7/3, 8/1, 9/2, 10/4, 11/7, 12/1, 13/1, 14/5, 15/2, 16/3, 17/6, 18/3, 19/5, 20/1, 21/4, 22/5, 23/3, 24/8, 25/3, 26/1, 27/4, 28/5, 29/3, 30/1, 31/6, 32/3, 33/5, 34/4, 35/4, 36/3, 37/5, 38/3, 39/2, 40/1, 41/6, 42/1, 43/2, 44/3, 45/3, 46/5, 47/4, 48/3, 49/5, 50/1

يتم بناء التوزيع حسب الخطوات التالية:

(1) نحدد عدد الفئات وعادة يكون بين 5 و 15
في مثالنا نكن عدد الفئات 6.

(2) المدى = أكبر شاهدة - أصغر شاهدة

$$= 47 - 15 = \underline{32}$$

(3) نجد طول الفئة (Δ) بقسمة

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}}$$

$$\Delta = \frac{32}{6} = 5.333 \approx 5$$

التقريباً دائماً يكون إلى الأعلى.

$$\Delta = 4.2 \overbrace{476812}^{\text{اللاس}} \approx 4.25$$

$$\Delta = 6.3 \overbrace{333}^{\text{اللاس}} \approx 6.34$$

$$\text{الحمد اللاس} = 15$$

$$\text{الحمد (اللاس)} = \text{الحمد اللاس} + \Delta - \text{وحدة دقة}$$

$$= 15 + 6 - 1 = 20$$

∴ الفئة الدللي من التوزيع التكراري

$$15 - 20$$

وحدة الدقة تناسب مع شكل البيانات
إذا كانت البيانات أعداد صحيحة كانت
وحدة الدقة $\underline{1}$.

وإذا كانت البيانات ذات منزلة عشرية
واحدة كانت وحدة الدقة $\underline{0.1}$
إذا كانت البيانات ذات منزلة
كانت وحدة الدقة هي $\underline{0.01}$

الفئات	تفرغ البيانات	(f_i) التكرارات
15 - 20	HHH11	7
21 - 26	HHH1	6
27 - 32	IIII	4
33 - 38	HHH11	7
39 - 44	III	3
45 - 50	III	3
4	العمود	$30 = \sum_{i=1}^k f_i =$