1-

مبادئ الاحصاء

المتغير :-

عند جمع بيانات حول ظاهرة ما فاننا نرمز لظاهرة برمز y وكل مفرد او مشاهده يرمز بـ y_i .

فعند دراسة اطوال الطلبة فإنه يرمز لصفة الطول y وطول اي طالب y_i وتسمى بالمشاهدة وان قيمة y_i قد تختلف من طالب الى اخر ولذا نقول ان y هو متغير. فإن المتغير هو اي ظاهرة تظهر اختلاف بين مفرداتها ويرمز لها y او اي رمز اخر مثل x ، z .

تنقسم المتغيرات الى نوعين :

① متغيرات وصفية او نوعية :-

هي تلك الصفات او الظواهر التي لا يمكن قياسها مباشرة بالارقام العددية مثل صفة لون العين (ازرق - اسود) والحالة الاجتماعية (غني - متوسط الحال - فقير) والجنس (ذكر - انثى) الى اخره .

ج) متغيرات كمية :-

هي تلك الظواهر او الصفات التي يمكن قياسها مباشرة بارقام عددية مثل صفة الطول والوزن والعمر وكمية المحصول ... الخ . وتنقسم المتغيرات الكمية الى قسمين :

أ) متغيرات مستمرة (أو متصلة) :-

هو الذي يأخذ المشاهدة أو مفردة فيها اي قيمة (قيمة في مدى معين)

مثال :- اطوال طلاب جامعة الموصل تتراوح بين 130 و170 فنقول بأن

$$130 < y < 170$$

ب) المتغيرات غير مستمرة او المتقطعة :-

هو الذي يأخذ المشاهدة او المفردة فيه قيماً متباعده او متقطعة غير مستمرة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

-3-

مثال :- عند رمي زهر النرد (زار الطاولة) نجد ان النتيجة تكون ظهور الوجه 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6

فنقول بان $y = 1, 2, 3, 4, 5, 6$

المجتمع :-

عبارة عن جميع القيم او المفردات التي يمكن ان يأخذها المتغير .

أ- مجتمع محدود :-

اي يمكن حصر مفرداته كما هو الحال في اطوال طلبة جامعة الموصل .

ب- مجتمع غير محدود :-

وهو المجتمع الذي من الصعب او المستحيل حصر عدد مفرداته مثل مجتمع نوع سمك معين في نهر ما. وعدد البكتريا في حمل .

العينة :- هي جزء من المجتمع

الرموز الاحصائية :-

سوف نستخدم الرموز والمعادلات اللاتينية كما هي بدون تعريب وذلك لكونها رموز عالمية :

الرمز Σ هو حرف اغريقي يسمى (Sigma) اي المجموع او summation والرقمان او n هما حدا المجموع وعليه فالرمز

$$\sum_{i=1}^{n} y_i$$

$$\sum_{i=1}^{n} y_i = y_1 + y_2 + y_3 + \cdots + y_n$$

ويرمز لمجموع المربعات بـ

$$\sum_{i=1}^{n} y_i^2$$

$$\sum_{i=1}^{n} y_i^2 = y_1^2 + y_2^2 + \cdots + y_n^2$$

يرمز لمجموع حاصل ضرب قيم متغيرين x و y بالرمز $\sum_{i=1}^{n} x_i y_i$

$$\sum_{i=1}^{n} x_i y_i = x_1 y_1 + x_2 y_2 + \cdots + x_n y_n$$

ويرمز لحاصل ضرب مجموعتين لقيم متغيرين بالرمز

$$\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)\left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right)$$

$$\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)\left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right) = (x_1 + x_2 + \cdots + x_n)(y_1 + y_2 + \cdots + y_n)$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner