المحاضرة رقم 4

مقاييس النزعة المركزية : تميل البيانات الإحصائية إلى التمركز حول قيمة معينة وكلما إبتعدنا على هاته القيمة فإن عدد المعلومات يبدأ بالتناقص وتسمي هاته الضاهرة بالنزعة المركزية .

1- الوسط الحسابي البسيط (في حالة بيانات غير مبوبة) :

هو عبارة عن عن مجموع القياسات الخاصة بظاهرة معينة علي عدد هاته القياسات ويمكن أن نفرق بين حالتين هما :

نستعمل الوسط الحسابي البسيط في حالة بيانات غير مبوبة أي عندما يكون لقياسات المتغير الإحصائي نفس المستوى من الأهمية.

القانون الخاص بالوسط الحسابي البسيط :

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

حيث $\bar{X}$ هو الوسط الحسابي

$\sum xi$ **مجموع قيم الظاهرة**

n **عدد قيم الظاهرة**

مثال عندما يكون لديك أربع مواد لها نفس الأهمية (نفس المعامل) فإننا نستعمل الوسط الحسابي البسيط

لحساب المعدل لنفرض أن القياسات هي X n X1 X2 X3 X4 ،

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

مثال:السلسلة التالية أجور 8 عمال في مؤسسة ما المطلوب حساب الوسط الحسابي

700 1800 1300 1500 900 800 1100 1000

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum 1000 + 1100 + 800 + 900 + 1500 + 1300 + 1800 + 700}{8} = 1137{,}5$$

$$\bar{X} = 1137{,}5$$

2: الوسط الحسابي في حالة بيانات مبوبة :

$$\bar{X} = \frac{\sum xi\ ni}{\sum n}$$

$\bar{X}$: الوسط الحسابي في حالة بيانات مبوبة

$\sum n$: مجموع التكرارات الخاصة يظاهرة ما

ni : التكرارات

xi : هي مراكز الفئات

مثال: أحسب الوسط الحسابي للبيانات التالية :

الفئات	ni
]20 − 10]	**4**
]30 − 20]	**5**
]40 − 30]	**8**
]50 − 40]	**7**

حل المثال :

الفئات	ni	Xi (مركز الفئات)	xi ni		

]20 – 10]	4	$15 = \frac{10+20}{2}$	60		
]30 – 20]	5	$25 = \frac{20+30}{2}$	125		
]40 – 30]	8	$35 = \frac{30+40}{2}$	280		
]50 – 40]	7	$45 = \frac{40+50}{2}$	315		
المجموع	24		780		

$$\bar{X} = \frac{\sum xi\ ni}{\sum n}$$

الوســــــــــط الجســــــــــابي هــــــــــو

$$\bar{X} = \frac{780}{24} = 32.5$$

خصائص الوسط الجسابي :

1- أكثر مقاييس النزعة المركزية استخداما .
2- المتوسط الحسابي قابل للعمليات الجبرية ولا يمكن حسابه بيانيا .
3- أكثر مقاييس النزعة المركزية استخداما .
4-يتأثر بالقيم المتطرفة .
5- سهل الحساب.
6- يأخذ في الاعتبار كل القيم .
7-أكثر المقاييس استخداما وفهما .

عيوبه

1. يتأثر بالقيم الشاذة والمتطرفة؛
2. يصعب حسابه في حالة البيانات الوصفية؛
3. يصعب حسابه في حالة الجداول التكرارية المفتوحة.