

- ج- في أي ظاهرة ، دوماً نجد أن قيمة G أقل من قيمة \bar{X} . (2H)
- د- يُعتبر G أفضل من \bar{X} لحساب متوسط نسب التغير لظاهرة معينة .

الأستاذ /
هاشمي عبايسة

4- حلول

- أ- يتأثر بالقيمة المتطرفة .
- ب- ليكهن حساب في التوزيعات التكرارية المفتوحة .
- ج- لا يمكن حسابه في حالة وجود قيم سالبة أو معدومة حتى المعطيات .

II - الوسط التوافقي "H"
(La moyenne harmonique)

- 1- تعريفه :- هو مقياس آخر من مقاييس النزعة المركزية ، يستخدم بشكل جيد لوصف الظواهر التي تتغير تغيراً غير متكرر (غير منتظم) بشرط ألا تكون فيها قيم معدومة ، مثل ظواهر السرعة ، الأثمان ...

2- حسابه

$$H = \frac{Nv}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$$

- أ- بالنسبة لسلسلة معدلية بسيطة :- أي أن "H" لسلسلة من القيم هو مقلوب الوسط الحسابي لتقاليب هذه القيم .

$$H = \frac{\sum_{i=1}^k m_i}{\sum_{i=1}^k \left(\frac{m_i}{x_i}\right)}$$

- ب- بالنسبة لتوزيع تكراري :-

مثلاً : بالنسبة لتوزيع أوزان الطلبة :-

$$H = \frac{100}{1,4854} = (67,32 \text{ kg})$$

3- خصائص الوسط التوافقي :-

- أ- يعطي نتائج أكثر واقعية في وصف ظواهر السرعة والأثمان مقارنة بغيره من المتوسطات .
- ب- قيمته دائماً أقل من قيمة الوسط الهندسي "G" للظاهرة نفسها .

25

4- حلوله :-

- أ- يتأثر بالقيمة المتطرفة .
 ب- لا يمكن حسابه في حالة وجود فيه معدومة في العطايات .
 ج- يصعب حسابه في التوزيعات التكرارية المفوّهة .

5- العلاقة بين \bar{X} و G و H :-

إذا كانت لدينا لمجموعة من العطايات ذات القيم الموجبة تماماً، فإن:

$$H \leq G \leq \bar{X}$$

وإذا كانت قيم الظاهرة متساوية فإن $H = G = \bar{X}$

المحور الرابع: مقاييس التشتت

إن الاعتماد على مقاييس النزعة المركزية حسب لوصف ظاهرة ما غير كافٍ لأن هذه المقاييس تفضل عدة جوانب أخرى من الظاهرة، من بينها مدى تبعثر قيم هذه الظاهرة، ولهذا انبجأ إلى مجموعة أخرى من المقاييس تسمى مقاييس التشتت، فنقسم مقاييس التشتت إلى مجموعتين رئيسيتين تسمى الأولى مقاييس التشتت المطلقة، وتسمى الثانية مقاييس التشتت النسبية .



