# المحاضرة الثامنة

## قياس المتغيرات..

## التعريف الاجرائي والمقاييس

(كتاب اوما سيكاران ص 253-279)

# محاور و أهداف المحاضرة

## محاور المحاضرة

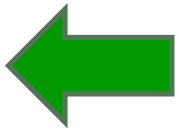
1. مقاييس المتغيرات
2. التعريف الاجرائي
3. أبعاد و عناصر المفاهيم
4. أنواع المقاييس

## أهداف المحاضرة

1. معرفة قياس المتغيرات
2. وضع تعريف اجرائي
3. التعرف على خصائص مختلف أنواع المقاييس



- **مقدمة :**



- ✓ **يمثل قياس المتغيرات جزء أساسي من البحث وأحد مظاهر تصميم البحوث**
- ✓ **يسمح قياس المتغيرات بقياس صحة أو عدم صحة الفروض والحصول على حلول للقضايا المهمة.**

# 01. كيف تقاس المتغيرات؟

- اذا أردنا أن نقيس مثلا:
  - الطول، الوزن، ضغط الدم، درجة حرارة الجسم
  - الخبرة الوظيفية للعاملين
  - أجور ومكافئات المديرين
  - معدلات أرباح الأسهم للثلاثة أشهر الماضية
  - عدد المنتجات.....

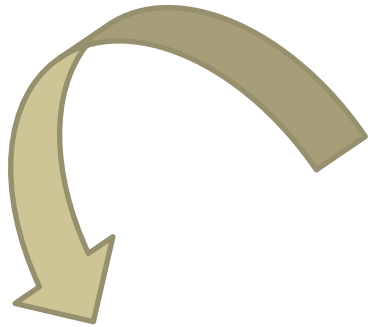
فهذا ممكن

نسأل بعض الأسئلة أو
نستخدم بعض الادوات

✓ اذا لا يمثل قياس الأشياء الطبيعية أية مشكلة

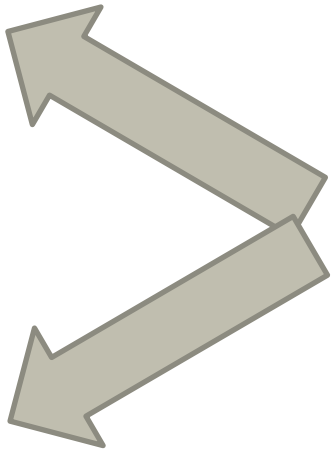
- أما اذا أردنا أن نقيس أشياء مثل :

- مستوى الرضى
- درجة المخاطرة
- التحفيز
- مستوى المعنويات
- حالة المشاعر



تصبح العملية صعبة و معقدة

- هناك نوعان من المتغيرات



- نوع يمكن قياسه بمقاييس موضوعية

- نوع لا يمكن استخدام هذا النوع من المقاييس معه لاتصافه بعدم الدقة والوضوح ولأنه شخصي

- كيف يمكن قياس النوع الثاني من المتغيرات؟

- هناك طرق وأساليب يمكن استخدامها لقياس هذا النوع من المفاهيم

أحد هذه الأساليب هو تحويل المفاهيم المجردة الى سلوك مشاهد

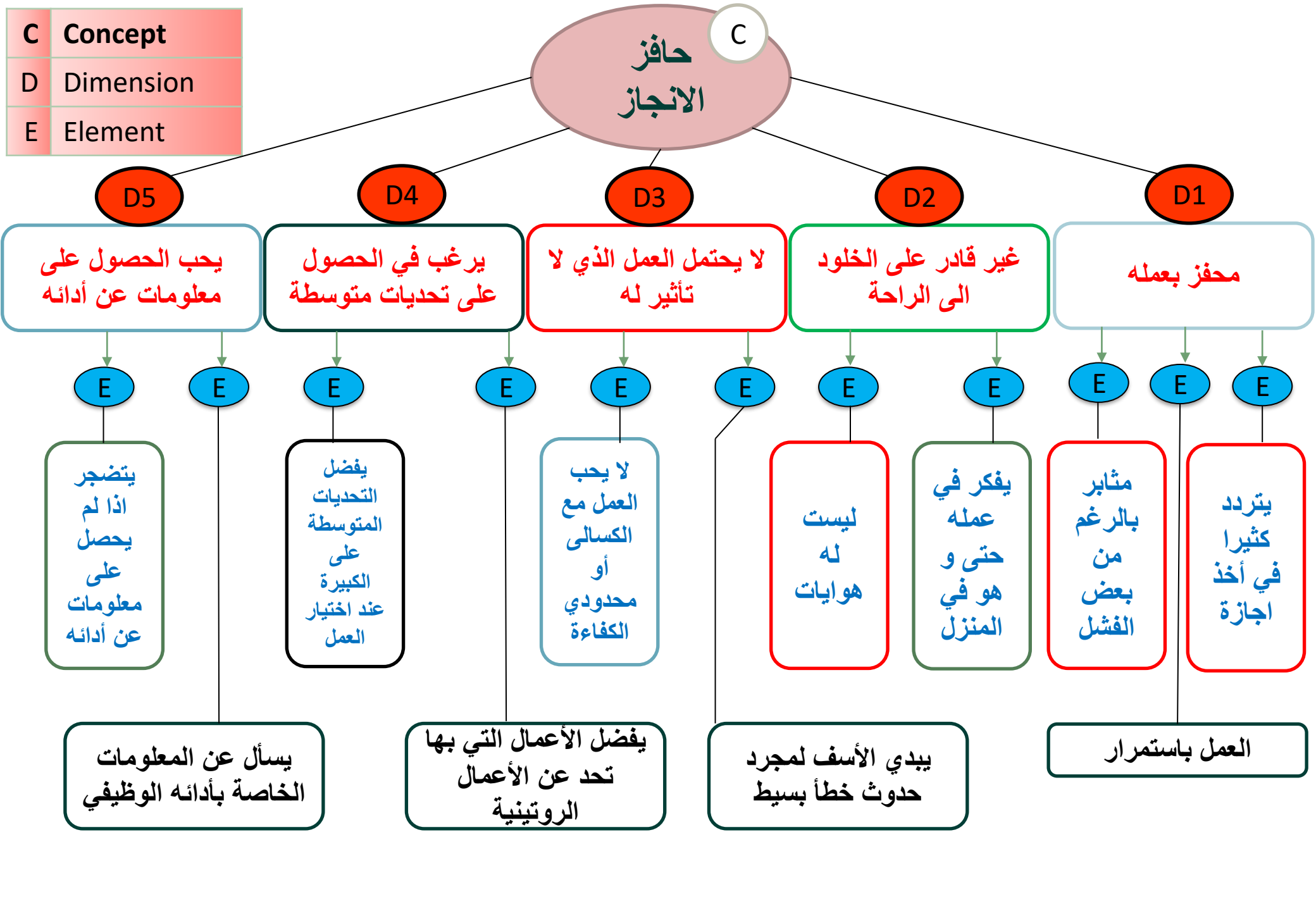
- لا نستطيع مشاهدة خاصية العطش و لكن يمكن قياسها انطلاقا من كميات السوائل التي يشربها العطشى.

ترجمة المفاهيم وتجزئتها

## 2. التعريف الاجرائي: عناصره وأبعاده

يسمح التعريف الاجرائي للمفهوم بجعله قابلا للقياس عن طريق النظر الى أبعاده السلوكية الظاهرة ومظاهره و خصائصه المميزة له عن باقي المفاهيم و من ثم ترجمة هذه الأبعاد والخصائص الى عناصر يمكن قياسها.

مثال وضع تعريف اجرائي لمفهوم حافز الإنجاز


C Concept
D Dimension
E Element
C
حافز الانجاز
D1
D2
D3
D4
D5
محفز بعمله
غير قادر على الخلود الى الراحة
لا يحتمل العمل الذي لا تأثير له
يرغب في الحصول على تحديات متوسطة
يحب الحصول على معلومات عن أدائه
يتردد كثيرا في أخذ اجازة
مثابر بالرغم من بعض الفشل
يفكر في عمله حتى و هو في المنزل
ليست له هوايات
لا يحب العمل مع الكسالى أو محدودي الكفاءة
يفضل التحديات المتوسطة على الكبيرة عند اختيار العمل
يتضجر اذا لم يحصل على معلومات عن أدائه
العمل باستمرار
يبدي الأسف لمجرد حدوث خطأ بسيط
يفضل الأعمال التي بها تحد عن الأعمال الروتينية
يسأل عن المعلومات الخاصة بأدائه الوظيفي

- قياس المتغيرات عن طريق قياس السلوكيات المرتبطة بها

- ✓ اذا يمكن وضع التعريف الاجرائي للمفهوم عن طريق تخفيض مستوى التجريد الذي يستدل عليه المفهوم الى مستوى السلوك البشري الممكن ملاحظته.

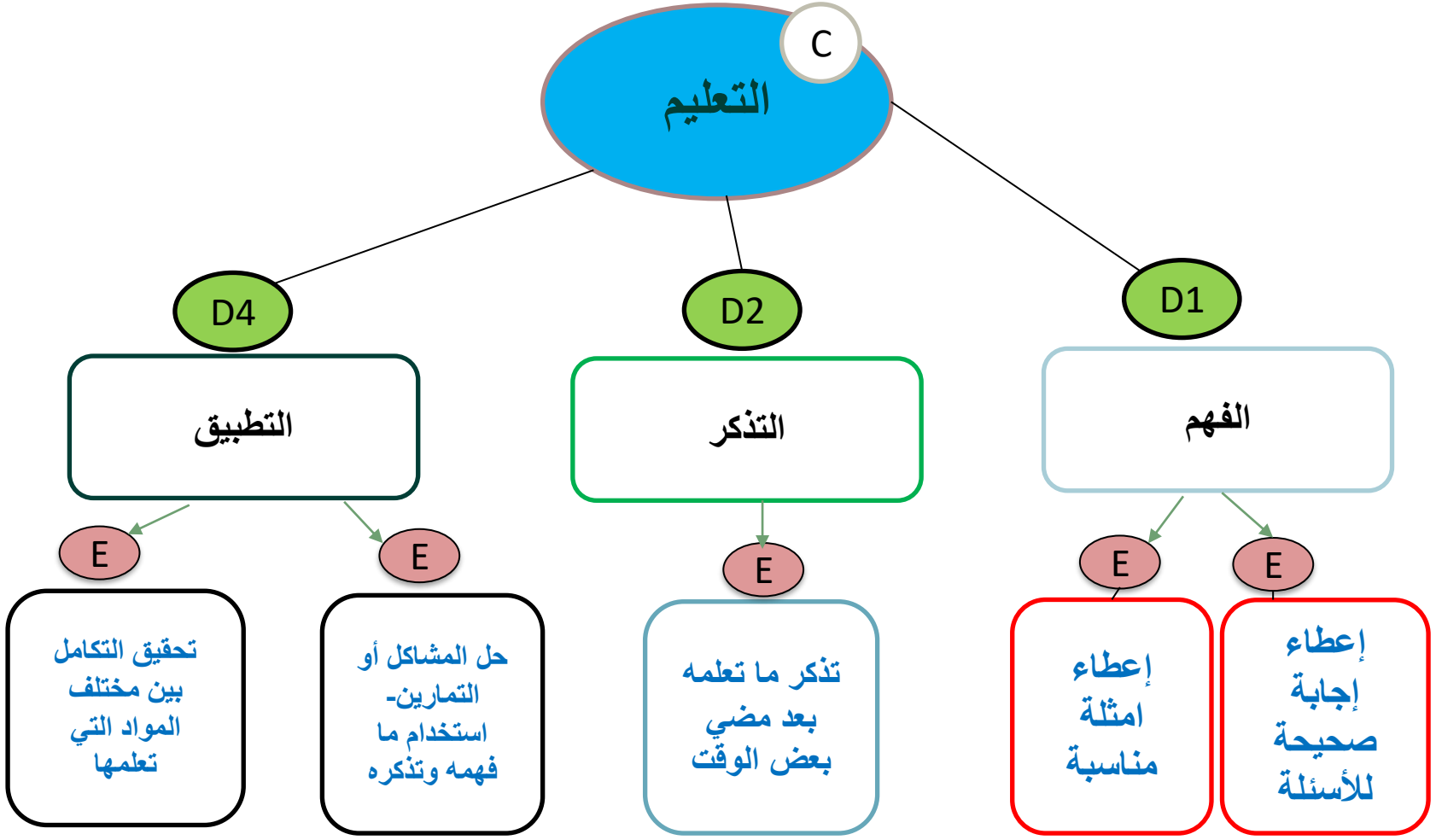
- ✓ وبالتالي وضع مقياس جيد لقياس المفهوم ويمكن تطبيقه في مجالات عديدة (التعليم، الادارات الحكومية، منظمات الأعمال...)

- **الحصول على إجابات لهذه الأسئلة يمثل احدى طرق قياس قوة الحافز لدى العاملين:**

- **مع ضرورة وضع مقياس مدرج مرفق بها**

- لأي مدى يمكنك أن تلزم نفسك بإنجاز عمل معين في الوقت المحدد؟
- لأي مدى يمكنك اهمال أمورك الشخصية نظرا لانشغالك بالعمل؟
- هل يتكرر تفكيرك بالعمل كثيرا و أنت بالبيت؟
- لأي مدى تشعر بالإحباط اذا لم تحقق الأهداف التي وضعتها لنفسك؟
- لأي مدى تفضل أن تعمل منفردا بدلا من مشاركة الاخرين؟
- كم مرة حاولت فيها الحصول على معلومات عن أدائك من رئيسك في الثلاث أشهر الأخيرة؟

# مثال 02 لقياس مفهوم التعليم



# 3. المقاييس Scales

**المقياس** : عبارة عن أداة أو تقنية نستخدمها لنتعرف على مدى اختلاف الأفراد عن بعضهم البعض بالنسبة لمتغيرات مهمة لدراستنا.

هناك أربعة أنواع من المقاييس:

- المقاييس الاسمية Nominal scales
- المقاييس الترتيبية Ordinal scales
- المقاييس الفئوية Interval scales
- المقاييس النسبية Ratio scales

قوة ودقة القياس

## ▪ المقاييس الاسمية

▪ تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء على مجموعات معينة (تصنيفية)

**مثال :**

- توزيع الرجال (01) والنساء (02) ممن شاركوا في البحث
- توزيع المشاركين حسب جنسياتهم.
- من 200 مشارك كان هناك 98 رجل (بنسبة 49%) و102 امرأة (بنسبة 51%)

▪ يمكن حساب النسب المئوية أو التكرارات فقط

## ▪ المقاييس الترتيبية

▪ بالإضافة الى تصنيف المتغيرات تسمح المقاييس الترتيبية بترتيب المتغيرات بطريقة ذات مغزى.(من الأحسن الى الأسوأ أو من الأول الى الأخير)

**مثال :**

▪ رتب الخصائص الاتية لإحدى الوظائف حسب أهميتها بالنسبة لك، حيث يعبر الرقم **01** عن الخاصية الأكثر أهمية ثم **02** وهكذا....

| الخصائص الوظيفية | الترتيب وفقا للأهمية |
|---|---|
| • التفاعل مع الاخرين | 03 |
| • استخدام عدد من المهارات | 05 |
| • أداء عمل كامل من أوله الى أخره | 02 |
| • خدمة الأخرين | 01 |
| • الاستقلال في العمل | 04 |

▪ تساعد على معرفة النسب (نسبة من يرون أن خاصية معينة هي الأكثر أهمية مثلا... ) بالإضافة للمعلومات حول تصنيف المستجوبين

▪ ولكنها لا تعطي معلومات حول الفروقات بين النسب، بين الخاصية الأولى و الثانية مثلا..

## ▪ المقاييس الفئوية

- تسمح بتصنيف وترتيب وكذلك قياس عمق الاختلاف بين المجموعات.
- ترتيب المجموعات الى فئات والقيام ببعض العمليات الرياضية كالمتوسط و الانحراف المعياري

▪ مثال :

▪ نقوم بتحويل المثال السابق في المقياس الترتيبي الى مقياس فئوي

| تعتبر الفرص الأتية التي توفرها وظيفتي مهمة جدا | غير موافق اطلاقا (1) | غير موافق (2) | محايد (3) | موافق (4) | موافق جدا(5) |
|---|---|---|---|---|---|
| أ- التفاعل مع الاخرين | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ب- استخدام عدد من المهارات | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ج- أداء عمل كامل من أوله الى أخره | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| د- خدمة الأخرين (العملاء) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| هـ- الاستقلال في العمل | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- من أمثلة ذلك : الترمومتر لقياس درجة الحرارة (الفرق بين الدرجات 98.6 و99.6 هو نفسه الفرق بين 104 و105) ولكن المعنى يختلف!

## نلاحظ أن:

- المقياس الفئوي أقوى من المقاييس الاسمية والترتيبية
- بالإضافة للتصنيف و الترتيب فهو يقيس الفروق بين النقاط، ينطلق من 01 وينتهي بـ 07 (لو أضفنا 06 الى نقطة البداية فسينتهي عند 11 ويبقى الفرق هو نفسه بين 07 و08 وبين 11 و10 )
- الا أنه ليس هناك صفر حقيقي للانطلاق في هذا المقياس يسمح بقياس مدى تناسب الفروق.

## ▪ المقاييس النسبية

- تعتبر أقوى المقاييس وأكثرها دقة وهو يشتمل على جميع خصائص المقاييس الأخرى وزيادة
- بها الصفر الحقيقي عكس ما هو موجود بالمقاييس الفئوية (البداية التحكمية) و لذلك فهي تستدرك النقص الموجود بالمقاييس الفئوية، لا تقيس فقط الفرق بين نقطتين على المقياس و لكن كذلك تحدد مدى تناسب الفروق

**مثال :**

- **الميزان المستخدم للتعرف على أوزان الأشياء الطبيعية (شخصان يزنان على التوالي 250 رطلا و 125 رطلا، اذن وزن الأول يمثل ضعف وزن الثاني كما أن ضرب الرقمين بأي عدد أو قسمتهما سيحافظ على نفس النسبة بينهما.)**
- **العمر، الدخل، عدد المنظمات التي عمل بها أحد العاملين،**

- **يمكن استخدام الوسط الحسابي والهندسي، الانحراف المعياري، المدى و التباين و معامل الاختلاف لقياس التشتت**

- بعض المتغيرات كالنوع : ذكر/ أنثى تقاس بمقاييس اسمية
- والبعض الاخر كدرجة الحرارة يمكن أن تقاس باستخدام مقاييس اسمية (مرتفعة/ منخفضة) أو بمقاييس ترتيبية (منخفضه/ متوسطة/مرتفعة) أو باستخدام مقاييس فئوية باستخدام الترمومتر

- كلما كان بالإمكان استخدام مقياس أقوى فمن المفضل القيام بذلك.