



جامعة المستقبل
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الإحصاء الرياضي المرحلة الثانية

عنوان المحاضرة مستويات القياس

د/ سعد فتح الله العالم

مستويات القياس (موازين القياس)

مستويات القياس



01 **NOMINAL**
Named variables

ORDINAL **02**
Named + ordered variables

03 **INTERVAL**
Named + ordered + proportionate interval between variables

RATIO **04**
Named + ordered + proportionate interval between variables
+ Can accommodate absolute zero

مستويات القياس

المستوى الأول : الاسمي (المقياس الاسمي)

يطلق عليه أيضًا المقياس المتغير الفئوي ، على أنه مقياس يستخدم لوصف المتغيرات في تصنيفات مميزة ولا يتضمن قيمة أو ترتيب كمي ، هذا المقياس هو أبسط مقاييس القياس المتغيرة الأربعة ، ستكون الحسابات التي تتم على هذه المتغيرات غير مجدية حيث لا توجد قيمة عددية للخيارات.

هناك حالات يتم فيها استخدام هذا المقياس لغرض التصنيف - الأرقام المرتبطة بمتغيرات هذا المقياس هي فقط علامات للتصنيف أو القسمة.

أمثلة على المقياس الاسمي: الجنس (ذكر -

أنثى) - مكان الإقامة (الضواحي - المدينة -

القرية) - الممارسة (يمارس - لا يمارس)

مستويات القياس

المستوى الثانى الترتيبي (المقياس الترتيبي)

يطلق عليه أيضاً المقياس المتغير الفئوي ، على أنه مقياس يستخدم لوصف مقياس متغير يستخدم ببساطة لوصف ترتيب المتغيرات وليس الفرق بين كل من المتغيرات ، تُستخدم هذه المقاييس عموماً لتصوير الأفكار غير الرياضية مثل التكرار والرضا والسعادة ودرجة الألم نمط الجسم.

هذا المقياس يصنّف البيانات كما هو حال المقياس السابق لكن يضيف إليها خاصية الترتيب، بحيث أنه يمكن وضع التصنيفات في ترتيب واضح متسلسل. من الأمثلة الواضحة على هذا النوع من المقاييس هي المقاييس الخاصة بالتقييم (Rating Scale) أو مقاييس لايكرت (Liker Scale)

يحافظ المقياس الترتيبي على الصفات الوصفية جنباً إلى جنب مع الترتيب الداخلي ولكنه خالٍ من أصل المقياس ، وبالتالي ، لا يمكن حساب المسافة بين المتغيرات ، تشير الصفات الوصفية إلى خصائص علامات مشابهة للمقياس الاسمي ، بالإضافة إلى أن المقياس الترتيبي له أيضاً موضع نسبي للمتغيرات.

أمثلة على المقياس الترتيبي : ما مدى رضاك عن خدماتنا؟
(غير راض تماماً - غير راضي - محايد - راضي - راض جداً)

مستويات القياس

المستوى الثالث : الفترى (المقياس الفترى)

في هذا النوع، هنالك مسافات موزونة، متساوية و واضحة بين التصنيفات، بالإضافة إلى إحتفاظه بمزايا النوعين الماضية و هي التصنيف و الترتيب. في هذا النوع من المقاييس، يمكن معرفة المسافة بين التصنيفات، الأفراد أو العناصر الجاري دراستها بدقة.

بسبب وجود مسافات متساوية بين العناصر في هذا النوع من المقاييس، فعلى سبيل الفرق أو المسافة بين ٣ و ٤ درجات مئوية هو نفسه الفرق أو المسافة بين ٩٨ و ٩٩ درجة مئوية.

الفارق الوحيد الواضح في هذا النوع من المقاييس هو أنه ليس هنالك قيمة حقيقية للصفر في البيانات، فمثلا في حالة قلنا درجة الحرارة هي (٠) مئوية فإن هذا لا يعني إنعدام الحرارة من الوجود إنما نقصد أن الجو بارد.

هذه المقاييس فعالة لأنها تفتح الأبواب للتحليل الإحصائي للبيانات المقدمة، يمكن استخدام المتوسط أو الوسيط أو الوضع لحساب الاتجاه المركزي في هذا المقياس، ومن عيوب هذا المقياس هو عدم وجود نقطة بداية محددة مسبقاً أو قيمة صفرية حقيقية.

يحتوي مقياس الفترات على جميع خصائص المقياس الترتيبي، بالإضافة إلى أنه يوفر حساب الفرق بين المتغيرات، السمة الرئيسية لهذا المقياس هي اختلاف المسافة بين الأشياء.

أمثلة على المقياس الفترى : درجة الحرارة - النبض - ضغط الدم - القدرات البدنية المختلفة

مستويات القياس

المستوى الرابع : النسبي (المقياس النسبي)

يحتفظ هذا النوع من المقاييس بمزايا الثلاثة أنواع السابقة ، فهو يصنّف، يرتّب و يوضح المسافات بشكل متساوي و موزون ، و بالإضافة لذلك، يضيف قيمة حقيقة للصفر ، بشكل يمكّن الباحث من معرفة النسب و اختلافاتها بين مختلف العناصر بسهولة ، فالباحث يمكنه الإشارة إلى عنصر بأنه أقوى مرتين من العنصر الآخر أو أنه أطول بعشر مرات من العنصر الآخر و هكذا. أيضا، إذا ما قلنا أن شخص ما لديه حسابه صفر في البنك فالمقصود هو إنعدام أي شئ من حسابه. لذلك يعتبر هذا النوع من البيانات هو الأقوى، نظرا لأنه يمكن إستخدام و معرفة و مقارنة النسب من خلاله

الإختبارات الإحصائية التي يمكن تطبيقها على النوعين الأخيرة من مقاييس البيانات غالبا ما تكون أقوى من تلك التي يمكن تطبيقها على النوعين الأولى.

أمثلة على المقياس النسبي : نتيجة المباراة – القياسات الجسمية

Types of Measurement Scales

Nominal scale

It's used to label variables in different classifications and does not imply a quantitative value or order.



How satisfied are you with our services?



Ordinal Scale

It's used to represent non-mathematical ideas such as frequency, satisfaction, happiness, a degree of pain, etc.

Interval Scale

It's defined as a numerical scale where the order of the variables as well as the difference between these variables is known.

Rate from 1 to 7 your experience



How many hamburgers can you eat a day?

- 1 - 2
- 2 - 3
- 4 - 5
- More than 5



Ratio Scale

It's a variable measurement scale that not only produces the order of the variables, but also makes the difference between the known variables along with information about the value of the true zero.

أ- المستوى الاسمي (التصنيفي): هو مقياس تصنيفي ادنى مستويات القياس مثل ارقام اللاعبين التي لا يمكن جمعها او طرحها او اعداد مختلفة ومتمايزة او الذكور والاناث او طويل او قصير نستخدم المنوال من مقاييس النزعة المركزية، والمدى من مقاييس التشتت/تقسيم اللاعبين ذكور واناث.

ب- المستوى الرتبي: هدفه الترتيب مثل (مقبول، متوسط، جيد، جيد جداً، ممتاز) تكون المسافات غير منتظمة ولكن يمكن الترتيب سواً من الاعلى الى الاسفل او من الاسفل الى الاعلى مثل (افضل، اكبر، احسن). لا يمكن اجراء أي عملية حسابية ولكن ممكن استخدام الوسيط من مقاييس النزعة المركزية والمدى الربيعي من مقاييس التشتت/لتسلسل اللاعبين مع النتائج.

ج- المستوى الفتري (ذو المسافات المتساوية): تكون المسافات متساوية بين الارقام مثل (4، 5، 3، 2، 1) فالمسافة بين الواحد والاثنين هي نفس المسافة بين الاثنين والثلاثة وهكذا، ولا يوجد تدرج للصف الحقيقي مثل الذكاء او درجة الحرارة، وهو يستخدم بكثرة في بحوث التربية الرياضية.

د - المستوى النسبي: تستخدم فيه كافة الوسائل الاحصائية ويحتوي على (صفر) مطلق الذي يشير الى غياب الخاصية او الظاهرة.

ويعتبر القياس النسبي اعلى مستويات القياس لما فيه من امكانيات استخدام المقاييس الاسمية ومقاييس الرتبة والمقاييس الفتريه هذا بالاضافة الى انه يستخدم مقاييس تشتمل على درجة الصفر الحقيقي او الصفر المطلق، ويمتاز هذا المستوى بانه يتضمن كل العمليات الاحصائية بما فيها التغير وينتشر استخدام مقاييس النسبة في مجال العلوم الطبيعية اكثر منها في مجال العلوم التربوية والاجتماعية ففي مجال علوم النفس والتربية والاجتماع والتربية الرياضية مثل قياس الطول(سم)، عرض الكتفين، محيط الصدر وغيرها من القياسات الجسمية، ويكثر استخدام المقاييس الفتريه لان معظم البيانات التي تم الحصول عليها من القياس في العلوم الانسانية تقوم على اساس ناحيتين هامتين هما:

1- تساوي وحدات العد على المقاييس المستخدمة.

2- افتراض وجود نقطة للصفر المطلق يتم تحديدها بطريقة تحكيمية.