Statistics, lecture 1:

population: مليون

Parameter: قيمة عددية تمثل المجتمع، مثلاً متوسط اعمارهم

Parameters:
1. Mean: μ
2. Variance: σ^2

Random sample ألف

X_1 X_2, X_3 .. X_n

Estimators:
1. Mean: $\bar{X}$
2. variance: S^2

$\bar{X}$: is an estimate for μ

S^2: is an estimate for σ^2

ملاحظة: يتم اجراء الدراسة على عيّنة عشوائية لتوفير الوقت والجهد والمال.

* العينات عشوائية " لا يصلح ان تكون عيناتها من نفس المنطقة "

* اي قيمة عددية تُحسب من العينة تسمى "estimator / statistic"

* ما الفرق بين Parameters و Estimators؟
Parameters: قيم عددية للمجتمع كامل
estimators: " " للعينة لكنها تستخدم كتقدير للمجتمع

* طرق اخذ العينة كثيرة، منها "Random sampling" وسنتحدث عنها لاحقاً.

Branches of statistics

1. Descreptive statistics:-
متعلّقه بأخذ المعلومات، وتنظيمها، وتلخيصها وعرضها ..... " الرسومات "

2. Inferential statistics:-
متعلّقه بالاستنتاج عن المجتمع بعد دراسة العينة.

Types of data

1. Qualitative : نوعي
مثال: الاهتمام بنوعية السيارات التي تدخل بلد معين " مرسيدس، فورد ... الخ "

* هذا النوع من البيانات لا يأخذ ارقام وانما وصف

2. Quantitative: كمّي
مثال: الاهتمام بعدد السيارات المستوردة في السنة / الشهر.

* Quantitative *

- discret → Countable
  مثال: عدد الطلاب في كل شعبة
- Continuous → measurable
  مثال: الطول، الوزن

* هذا النوع من البيانات يأخذ ارقام

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* ملاحظة: continuous data عادةً تأخذ ارقام كسرية وبالتالي ممكن يكون فيها خطأ بالقياس

للتوضيح :- طول الشخص قد يختلف باختلاف دقة الجهاز المستخدم في القياس

Levels of Measurments

ominal → ordinal → Interval → ratio

. Nominal : Labeling "تصنيف دون ترتيب"
مثال: * تصنيف مراجعين المستشفى لذكور واناث
* " الناس ، طلبة او موظفين "

2. Ordinal: ordering « تصنيف + ترتيب »
مثال : * ترتيب المراجعين « اوّل ، ثاني ، ثالث »
* عند شراء ملابس محددة يكون ترتيب المقاسات كالتالي S < M < L

مفهوم: في ال ordinal ، نستطيع الترتيب ولكن غير ممكن حساب الفرق بين الترتيبات كقيم عددية وهذا ما يميزه عن ال Interval وال ratio

ركّزوا

على الرغم من ان ال Nominal لا تأخذ ارقام الّا ان هنالك بعض البيانات " ارقام " تعتبر Nominal لانها ببساطة ليس لها معنى حقيقي

مثال: * الارقام على قمصان لاعبي الرياضة
* ارقام الهواتف " فعليًا تدل على الشركة "

3. Interval: يمكن ترتيب البيانات وحساب الفروقات بينها.

4: Ratio: مطابقة لـ Interval لكن يوجد اختلافين فقط

* ما الفرق بين Interval و ratio ؟
1- الصفر في Interval غير حقيقي

مثال: * درجات الحرارة مرتبة كالتالي

٠ < ١ < ٢ < ٣

نلاحظ هنا ... على الرغم من وجود الرقم صفر لا ان الحرارة فعلياً لم تنعدم بدليل لو حولناها لفهرنهايت لا تأخذ قيمة اذاً هذا Interval

مثال :- لو قلنا ان الطول " صفر " مثلاً ، فهذا يعني انعدام الطول وبالتالي لو كان لدينا مجموعة بيانات مرتبة ستكون ratio

2- لكي تعرف اذا كان الجواب ratio أولا، انظر للمثال التالي

أنا معي ٥ دنانير وانت معك ١٠ دنانير قلنا انك تملك ضعف نقودي .. هل هذا معنى ؟ نعم ... اذاً ratio

- درجة الحرارة في مدينة ما 1 س وفي مدينة اخرى 2 س ... لو قلنا ان 2 ضعف 1 لن يكون هنا الكلام معنى لان القيمتين 1 و 2 تدلان على برودة شديدة اذاً Interval

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الخلاصة: النسبة بين البيانات في ال Interval
ليس لها معنى.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner