



Syria Math

مبادئ الإحصاء والاحتمالات



المذكتور: احمد بونسيو

المحاضرة: الخامسة

التاريخ: ٢٠١٦/١٠/٢٥

المكان: زهرة + شهبانز

Web: www.syriamath.net

group: Improve our mathematics



الحلقة الخامسة
 لتكن ما يلي أرقاماً في مجموعة
 الثالث

تعريف: لنفرض لدينا المجتمع إحصائياً فنحن نؤلف من N قياسات وكنبت: x_1, x_2, \dots, x_n
 ونظراً أن متوسط المجتمع μ عندئذ نعطي تباين هذا المجتمع بالشكل

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

الإغراق المصاريح
 تعريف: الإغراق المصاريح لمجتمع القياسات x_1, \dots, x_n والذي تباينه σ^2 يعطيه بالشكل

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

ملاحظة نرى دائماً أن متوسط المجتمع (المتوسط، التباين) بأحرف يونانية μ, σ^2 أما في المبتدئين
 \bar{x}, S^2 علم الترتيب

فإذا اتينا لدينا عينات القياسات x_1, x_2, \dots, x_n متوسطها \bar{x} نعطي بالشكل

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

وهذا الإحصائيون أن تعديل الصيغة السابقة ^{أولاً} نأخذ
 الصيغة $n-1$ بدلاً من n يؤدي إلى تحسين عملية التقدير (تقدير S^2, σ^2)
 حيث S^2 بمجتمع S^2 عينات
 تعريف: نعطي تباين عينات القياسات x_1, x_2, \dots, x_n

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

تعريف: نعطي الإغراق المصاريح لعينة قياسات x_1, x_2, \dots, x_n

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} > 0$$

مثال احسب التباين والإغراق المصاريح لمجموعة القياسات

2, 4, 7, 5, 12

الحل ملاحظ أن $\bar{x} = \frac{2+4+7+5+12}{5} = \frac{30}{5} = 6$

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
2	-4	16
4	-2	4
7	1	1
5	-1	1
12	6	36
$\sum x_i = 30$	$\sum (x_i - \bar{x}) = 0$	$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 58$



$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$= \frac{58}{4} = 14.5$$

وبالتالي نجد من تعريفه
التباين

الجذر المربع

$$S = \sqrt{14.5} = 3.8$$

انتشرت محاضرة

اعداد: زهرة، شيناز