

X ΜΑΤΗΜΑΤΙΚΗ

- X_1
- X_2
- \vdots
- X_n

ΕΛΜΕΛΕΤΙ ΠΑΡΑΜΕΤΕΡ

$$E(X) = \mu$$

$$VAR(X) = \sigma^2$$

ΜΙΜΗΤΑ ΑΛΑΒΟΥ ΚΟΙΛΙΤΟΣ

$$\bar{X}_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

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

ΔΙΑΦΟΡΑ

ΒΕΛΛΩ

S_n^{*2}

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

ΜΟΝΟΙ ΓΑΛΙ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΔΕΥΚΑΙΣ ΝΟΤΥΖΕΤ

$$\bar{X}_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad E(X) = m, \quad \sigma(X) = \sigma$$

$$E(\bar{X}_n) = E\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i\right) = \frac{1}{n} (E(x_1) + \dots + E(x_n)) = m$$

$$\text{VAR}(\bar{X}_n) = \text{VAR}\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i\right) \stackrel{\text{függetlenség}}{=} \frac{1}{n^2} (\text{VAR}(x_1) + \dots + \text{VAR}(x_n))$$

ÁTLAG STÁNDÁRD HIBÁJA (STÁNDÁRD
 AZ ÁTLAG STÁNDÁRTILT SZÓRÁSÁNAK MINTA
 ALAPÚ BŐVÜLTÉSE

$$\frac{s_n^*}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{\sigma^2}{n}$$

ELMÉLETI ÁR.

M. L. Á. ALAPVIZ

CENTRÁLI É. MOMENTUM

ALAPVIZ ÍTÉS

$$M_k^c = E[(X - E(X))^k]$$

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

k=2 VARIANCIA

ELMÉLETI MOMENTUMOK (SZEKULUS)

$$\frac{M_3^c}{(M_2^c)^{3/2}}$$

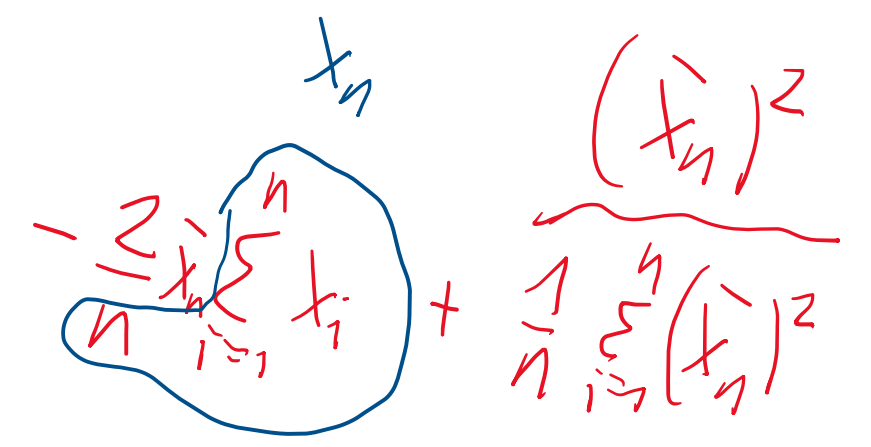
$$\frac{M_4^c}{(M_2^c)^2} = 3$$

ELMÉLETI CSÚSSZÁM (KURTÓZIS)

$$VAR(z) = E(z^2) - (E(z))^2, E(z^2) = VAR(z) + (E(z))^2$$

korrigáltan EML. KÖRÖS MÉRÉS

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



$$E(S_n^2) = E\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\bar{x}_n)^2\right) = (6^2 + m^2) - \left(\frac{6^2}{n} + m^2\right)$$

$$E(S_n^{*2}) = E\left(\frac{n}{n-1} S_n^2\right) = 6^2$$

TRAJTIT
WELL (E)

$F(x)$ ცხელს აქვს x კუ q მუნიციონე a_q მა

$$F(a_q) = P(X < a_q) \leq q, \quad F(a_q^+) = P(X \leq q) \geq q$$

$F(x)$ სეიპ რეკტონოს

$$F(a_q) = q, \quad a_q = F^{-1}(q)$$

$q = \frac{1}{2}$ მედიანი

$q = \frac{1}{4}$: ალი მუნიციონი

$q = \frac{3}{4}$ რევი მუნიციონი



$a_1 =$ მედიანი

$$x_1^* < x_2^* \dots < x_n^*$$

n რეკტონი : კილიდი

n რეკონი : კეი კილიდი

(x, y)

(x_1, y_1)

(x_2, y_2)

\vdots

(x_n, y_n)

ΕΜΠΙΡΙΚΩΣ ΚΟΒΑΝΤΙΑ

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

ΕΜΠΙΡΙΚΩΣ ΚΟΒΑΝΤΙΑ

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_n)(y_i - \bar{y}_n)$$

$$\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_n)^2 \right) \left(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_n)^2 \right)}$$

ΚΟΝΦΙΔΕΝΙΑ ΙΝΤΕΡΒΑΛΛΩΝ Α ΜΟΝΟΜΕΤΩ ΒΛΩΚΑΪ ΛΟΓΗΜΑΤΙ
 ΕΡΧΕΤΕΡΕ ΙΣΜΕΤ ΔΩΚΑΪ ΕΠΕΤΕΝ

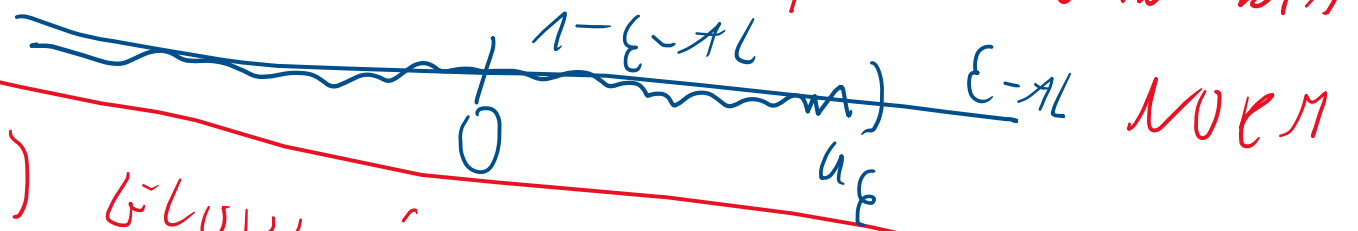
ΦΕΛΤΕΤΕΛ

- x_1
- x_2
- \vdots
- x_n

$X \sim N(\mu, \sigma)$? ^{ισμετ}

($1-\epsilon$ μεγιστηπιοςηζου κομφιδενια
 ε βλωιει κινωαλοισιμωδωζ

X_n : ΜΟΤ ΡΟ ΜΟΔΑΝ ΜΟΚΑΛΙΩ ΒΛΩΚΑΪ Ο
 (x_1, \dots, x_n) - ΜΟΔ ΛΙΝ ΡΥ, ΜΙ ΤΟΜΟ ΜΙΝ



$u_\epsilon : N(0,1)$ βλωκλαΪ $1-\epsilon-\alpha$ ΟΣ ΚΥΑΝΤΙΛΙΩ
 $u_\epsilon = \Phi^{-1}(1-\epsilon)$