

סיכום הקורס

\* סוגי משתנים: קטגוריים (שמות) ונרמשים (מדידה)

\* תורה 6: מדידת המרחק

\* התפלגות אחידה: הקדמה, תכונות

\* אבטיחה עם משתנים קטגוריים: הקדמה, התפלגות של  $\chi^2$ , משתנים נרמשים, התפלגות נורמלית

\* הפרזיקט של סימפסון

\* הקשר למשתנים נרמשים

- היסטוגרמה

- היסטוגרמה נעה

- התאקרה הון

- סטריסטורמקווי: התפלגות נרמשים ומקרה ספיקות (אוב)

\* תמונת משתנים נרמשים

- תמונת משתנים נרמשים: ממוצע, סטייה, אמוצע קרוי  $\alpha$

- תמונת אבטיחה: סטייה תקין, סטייה בין רבלי' (IQR), MAD

- תמונת אבטיחה:  $skew$ ,  $kurt$  (מדידת סטייה)

- תמונת הקשר: הקשר והיחסים (קורלציה)

סיכום

- תמונת וטבלונים

- Boxplot

\* הקדמה של שני משתנים: ציור חלפים, אפיון הקשר, סתים לתיאור הקשר והצגת טבלת משתנים (בדיקה של הקשר של  $Gapminder$ )

\* תיאור ממוצע של קשר בין משתנים (רגרסיה):

- קו תלול

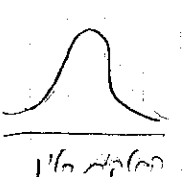
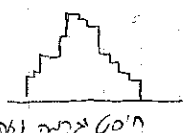
- קו התפלגות הממוצע

- היחסים

- השלמת תמונת חלפים (דיברנו קודם)

- סקירה של צורת התמונה:  $r$ ,  $r^2$  (מדידת חלפים)

סיכום









הנחה של השערת האם ב 0.55

$$H_A: p \neq \frac{1}{2}, H_0: p = \frac{1}{2}$$

$$C_\alpha = [0, 0.5 - z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{0.5}{4n}}] \cup [0.5 + z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{0.5}{4n}}]$$

ההסקה נעשה על בסיס המבחן של ה-PLI (המבחן של פרויקט)

הנחה של השערת האם ב 0.04

$$X \sim B(5, 1-\theta)$$

$$P(X \geq 1) = 1 - P(X=0) = 1 - \theta^5$$

$$[k \sim Bin(n, 1-\theta^5)] \quad L(\theta; n, k) = \binom{n}{k} (1-\theta^5)^k \cdot (\theta^5)^{n-k}$$

$$l(\theta) = \log \binom{n}{k} + k \log(1-\theta^5) + 5(n-k) \log \theta$$

$$\frac{dl}{d\theta} = -\frac{k}{1-\theta^5} \cdot 5\theta^4 + \frac{5(n-k)}{\theta} = \frac{-5k\theta^5 + 5(n-k)\theta^5}{\theta(1-\theta^5)}$$

$$\frac{dl}{d\theta} = 0 \Leftrightarrow 5(n-k) - 5n\hat{\theta}^5 = 0$$

$$\hat{\theta} = \sqrt[5]{\frac{n-k}{n}}$$

$$P(\hat{\theta} = 1) = 1 - \theta^5$$

$$P(\hat{\theta} = 0) = \theta^5$$

$$E(\hat{\theta}) = 1 \cdot \theta^5 + 0 \cdot (1-\theta^5) = \theta^5 \neq \theta \Rightarrow \text{ע"מ זניח}$$

$$\log(L(x)) = L(0.8; x) - L(0.9, x) = k \log(1-0.8^5) + 5(n-k) \log(0.8)$$

$$-k \log(1-0.9^5) - 5(n-k) \log 0.9 = k \left( \log \frac{1-0.8^5}{1-0.9^5} \right) + 5 \log \frac{0.8}{0.9}$$

$$+ 5n \log \frac{0.8}{0.9} = ak + bn \quad (a > 0)$$

ההסקה של ה-PLI (המבחן של פרויקט)

הנחה של השערת האם ב 0.04

הנחה של השערת האם ב 0.04