

פתרון מס' 4

1. כן : (1) (2) -! לניין

2. כן : (4) (5) (6) (8) לניין

$$\hat{\beta} = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} \quad S_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n}} \quad r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}} \quad : 3 \text{ נק}$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \cdot \frac{\sqrt{\sum y^2}}{\sqrt{\sum y^2}} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}} \cdot \frac{\sqrt{\sum y^2}}{\sqrt{\sum x^2}} = r \cdot \frac{S_y}{S_x}$$

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= a + bx \\ \bar{Y} &= a + b\bar{x} \end{aligned} \quad / -$$

$$\hat{Y} - \bar{Y} = b(x - \bar{x})$$

$$\hat{Y} = \bar{Y} + b(x - \bar{x})$$

$$\hat{Y} = \bar{Y} + r \cdot \frac{S_y}{S_x} (x - \bar{x})$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} \quad \text{או} \quad r^2 = \left( \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}} \right)^2 \quad ; \quad \text{כי } y_i = 0 \quad : 4 \text{ נק}$$

הערות: כיוון שהנתון הוא  $\sum y_i = 0$ , נניח  $\sum y_i^2 = \sum y_i$  (כי  $y_i$  הם מספרים שלמים).  
 נניח  $R^2 = r^2$  (כי  $\sum y_i = 0$ ), נניח  $\sum y_i^2 = \sum y_i$  (כי  $y_i$  הם מספרים שלמים).

$$\sum Y^2 = \sum (\hat{Y} + \hat{u})^2 = \sum \hat{Y}^2 + \sum \hat{u}^2 + 2 \sum \hat{Y} \hat{u} \quad : 5 \text{ נק}$$

נניח,  $\sum x \hat{u} = 0$  (כי  $\sum x \hat{u} = 0$ ), נניח  $\sum x \hat{u} = 0$  (כי  $\sum x \hat{u} = 0$ ).

$$\sum (\hat{Y} \hat{u}) = \sum (\hat{\beta} x \hat{u}) = \hat{\beta} \sum x \hat{u} = \hat{\beta} \cdot 0 = 0$$

56 ; 1 . 3<sup>ה</sup> על ניסוח . איך סביר .

$$H_0: \alpha = 0$$

$$H_1: \alpha \neq 0$$

. 2

בסטטיסטי המתואר נתון t-stat

וערכי מבחן שלט ב האלטרנטיב סופס הוול נתון פו  
: t-value

$$t\text{-value} = \frac{0.4981 - 0}{0.5355} = 0.93$$

.  $t_{51-1-1}$  בפטאלה פו (כק סופס הוול נתון) הוול

הערכים בקריטיים פו בר"א 0.05  $t_{51-1-1, \frac{0.05}{2}} = \pm 1.96$

המסקנה: בר"א 0.05 הוול איננו מובהק .

$$H_0: \beta = 0$$

$$H_1: \beta \neq 0$$

$$t\text{-value} = \frac{0.0556 - 0}{0.0033} = 16.84$$

בסטטיסטי המתואר : 16.84  
בפטאלה פו (כק סופס הוול נתון) פו

.  $t_{51-1-1}$  הערכים בקריטיים פו בר"א 0.05  $t_{51-1-1, \frac{0.05}{2}} = \pm 1.96$

המסקנה: בר"א 0.05 הוול איננו מובהק .

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} = 1 - \frac{417.110}{2,841.330} = 0.853$$

. 3

$$H_0: \rho^2 = 0$$

$$H_1: \rho^2 > 0$$

$$F\text{-stat} = \frac{R^2 / k}{(1-R^2) / (n-k-1)} = \frac{0.853 / 1}{(1-0.853) / (51-1-1)} = 2.84$$

. 4

פו סופס הוול נתון, בפטאלה פו פו  $F_{k, n-k-1}$

בר"א 0.01 עכט בקריטי  $F_{1, 51-1-1, 0.01} = 7.31$

המסקנה: בר"א 0.01 הוול איננו מובהק .

variable	Coefficient	Std. Error	.5
constant	498.1	535.5	
income	0.0556	0.0033	

$$ESS = \sum e^2 = 417,110,000.$$

$$TSS = \sum y^2 = 2,841,330,000.$$

$$R\text{-Squared} = 0.853$$