

66-819

$$X'X = \begin{pmatrix} 25 & 0 & 0 \\ 0 & 100 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$$

8 ע"מ קבוע

$$b = (X'X)^{-1} X'Y$$

$$= \begin{pmatrix} 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 15 \\ 40 \\ 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.6 \\ 0.4 \\ 0.625 \end{pmatrix}$$

$$\hat{V}(b) = S^2 (X'X)^{-1}$$

$$S^2 = \frac{e'e}{n-k} = \frac{Y'Y - b'X'Y}{n-k} = \frac{50 - 31.25}{25-3} = 0.8523$$

$$\hat{V}(b) = 0.8523 \begin{pmatrix} 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix}$$

$$H_0: (0 \ 1 \ 0) \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = 0$$

H_1 : אחרת

$$t = \frac{c'b - c'f}{\sqrt{S^2 c'(X'X)^{-1}c}} = \frac{(0 \ 1 \ 0) \begin{pmatrix} 0.6 \\ 0.4 \\ 0.625 \end{pmatrix} - 0}{\sqrt{0.8523 \cdot (0 \ 1 \ 0) \begin{pmatrix} 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}}} = 4.33$$

אם $t > t_{25-3, 0.975} = 2.074$ נדחת את H_0 אחרת לא.

$$H_0: (0 \ 0 \ 1) \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = 0$$

$$t = 2.708$$

אם $t > t_{25-3, 0.975} = 2.074$ נדחת את H_0 אחרת לא.

(1)

$$H_0: (0 \ 1 \ -1) \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = 0 \quad .1$$

$$t = \frac{(0 \ 1 \ -1) \begin{pmatrix} 0.6 \\ 0.4 \\ 0.625 \end{pmatrix} - 0}{\sqrt{0.8523 \cdot (0 \ 1 \ -1) \begin{pmatrix} 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}}} = -0.905$$

Ho nie verworpen

$$H_0: (0 \ 1 \ 1) \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = 1 \quad .5 -$$

$$t = 0.1006$$

Ho nie verworpen

$$H_0: \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad .D$$

$$\frac{(Rb-r)' [R(X'X)^{-1}R']^{-1} (Rb-r)/m}{e'e / (n-k)} \quad F_{m, n-k}$$

$$\frac{\left[\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.6 \\ 0.4 \\ 0.625 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right]' \left[\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \right]^{-1} (Rb-r) / 2}{18.75 / (25-3)}$$

$$= \frac{(-0.225 \ 0.025) \begin{pmatrix} 29 & 21 \\ 21 & 29 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -0.225 \\ 0.025 \end{pmatrix} / 2}{11.75 / (25-3)} = 0.733$$

Ho nie verworpen

$$F_{2,22, 0.99} = 5.72$$

(2)

$$H_0: (0 \quad 1 \quad -0.5) \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{pmatrix} = 0 \quad \checkmark$$

$$t = 0.59 < t_{25-3, 0.975} \quad H_0 \text{ נדחת (לא)}$$

$$\frac{\partial \text{CONS}}{\partial H} = A \beta_2 H^{\beta_2-1} S^{\beta_3} \quad \checkmark$$

$$e^{0.6} \cdot 0.4 \cdot 5^{0.4-1} \cdot 5^{0.625} = 0.76 \quad \text{למד זרימה / שאלה}$$

$$\frac{\partial \text{CONS}}{\partial S} = A H^{\beta_2} \beta_3 S^{\beta_3-1} \quad \checkmark$$

$$e^{0.6} \cdot 5^{0.4} \cdot 0.625 \cdot 5^{0.625-1} = 1.186 \quad \text{למד זרימה / שאלה}$$

$$\hat{\text{CONS}} = e^{0.6} \cdot 5^{0.4} \cdot 5^{0.625} = 9.4846 \quad \checkmark$$

$$10 - 9.4846 = 0.515 \quad \text{למד זרימה / שאלה}$$

יש להבין את המודל של ה-CONS ואת המפרמטרים. המודל הוא $Y = e^{\beta_1} H^{\beta_2} S^{\beta_3}$. המפרמטרים הם $\beta_1, \beta_2, \beta_3$. המודל מניב את ה-CONS. המפרמטרים הם המפרמטרים של המודל.

$$Y |_{x_0 = (1 \quad \ln 5 \quad \ln 5)} = 2.24967 \pm 2.074 \sqrt{0.8523 \left(1 + \begin{pmatrix} 1 & \ln 5 & \ln 5 \\ 1/25 & 0 & 0 \\ 0 & 1/100 & 0 \\ 0 & 0 & 1/16 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ \ln 5 \\ \ln 5 \end{pmatrix} \right)}$$

$$2.24967 \pm 2.12$$

$$(0.12967, 4.37)$$

$$(1.138, 79.04)$$

$$(1.136, 79,040)$$

$$(-69,040, 8,164)$$

למד זרימה / שאלה
למד זרימה / שאלה
למד זרימה / שאלה

הערכת המודל, כן, כאשר
 כמות המשתנים המסבירים
 היא 2, ו-1000 נקודות

3' המודל הוא, כן, כאשר
 המשתנים המסבירים
 הם 2, ו-1000 נקודות

$$\hat{Y} \pm t_{n-k, \alpha} \sqrt{S^2 x_0 (X'X)^{-1} x_0'}$$

$$R^2 = 1 - \frac{e'e}{y'y} = 1 - \frac{Y'Y - b'X'Y}{Y'Y - n\bar{Y}^2} =$$

$$= 1 - \frac{50 - 31.25}{50 - 25 \cdot \left(\frac{15}{25}\right)^2} = 0.54$$

$$\frac{R^2/k-1}{(1-R^2)/(n-k)} \sim F_{k-1, n-k}$$

$$\frac{0.54/2}{(1-0.54)/(25-3)} = 12.9$$

$$F_{2,22, 0.95} = 3.44$$

10
 13.558, 3.16
 (3.804, 23.57)
 (3.804, 23.570) μ
 (-13.570, 6.97) μ

הערכת המודל