

Chapter 12 연습문제 정답

1.

(a) $\hat{\beta}_1 = \frac{93.6}{304.8} \approx 0.307, \hat{\beta}_0 = 0.5632$

(b) $\hat{y}|_{x=10} = 3.633$

2.

(a) $\hat{\beta}_1 = \frac{102.8}{243} \approx 0.423, \hat{\beta}_0 = 1.7986$

(b) $\hat{y}|_{x=10} = 6.03$

3.

(a) 28

(b) 2

(c) 0.0668

4.

(a) $\hat{y} = 27.5 + 3.5x$

(b) 25.875

(c) $\frac{931}{1552}$

5.

(a) $H_0 : \beta_0 = -24$ 를 기각할 수 없다.

(b) $H_0 : \beta_0 = -32$ 를 기각한다.

(c) $H_0 : \beta_1 = 1.5$ 를 기각할 수 없다.

(d) $H_0 : \beta_1 = 1.75$ 를 기각한다.

6.

(a) $\hat{y} = 9.9698 + 0.9353x$

(b) $\hat{y}|_{x=15} = 23.9993$

(c) 1.441401725

(d) 약 0.866

7.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx 0.4006, \hat{\beta}_0 \approx -23.283$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 30.6896$
- (c) $R^2 \approx 0.07$
- (d) $(-210.061, 163.495)$
- (e) $(-1.058, 1.859)$
- (f) $H_0 : \beta_0 = 100$ 을 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_0 = 128$ 을 기각한다.
- (g) $H_0 : \beta_1 = 0$ 을 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_1 = 2$ 를 기각한다.

8.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx -0.1894, \hat{\beta}_0 = 12.741$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 6.362$
- (c) $R^2 \approx 0.065$
- (d) $(3.7993, 21.6823)$
- (e) $(-0.7727, 0.3939)$
- (f) $H_0 : \beta_0 = 0$ 을 기각한다.
- (g) $H_0 : \beta_1 = 0$ 을 기각할 수 없다.
- (h) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각할 수 없다.
- (i) $H_0 : \rho = -0.5$ 를 기각할 수 없다.

9.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx 1.6529, \hat{\beta}_0 = 274.471$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 428.5661$
- (c) $R^2 \approx 0.3665$
- (d) $(251.194, 297.748)$
- (e) $(-0.1188, 3.4246)$
- (f) $H_0 : \beta_0 = 290$ 을 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_0 = 300$ 을 기각한다.
- (g) $H_0 : \beta_1 = 3$ 을 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_1 = 3.5$ 를 기각한다.
- (h) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각한다.
- (i) $H_0 : \rho = 0.85$ 를 기각할 수 없다.

10.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx 7.7162, \hat{\beta}_0 = -46.4297$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 4.7726$
- (c) $R^2 \approx 0.6977$
- (d) $(-79.596, -13.263)$
- (e) $(3.5752, 11.8572)$
- (f) $H_0 : \beta_0 = -10$ 을 기각한다.
 $H_0 : \beta_0 = -15$ 을 기각할 수 없다.
- (g) $H_0 : \beta_1 = 11$ 을 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_1 = 12$ 를 기각한다.
- (h) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각한다.
- (i) $H_0 : \rho = 0.95$ 를 기각할 수 없다.

11.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx 0.084, \hat{\beta}_0 = -0.1032$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 0.7706$
- (c) $R^2 \approx 0.3591$
- (d) $(-2.904, 2.698)$
- (e) $(-0.008, 0.176)$
- (f) $(2.33, 5.02)$
- (g) $H_0 : \beta_0 = 0$ 을 기각할 수 없다.
- (h) $H_0 : \beta_1 = 0$ 을 기각할 수 없다.
- (i) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각한다.
- (j) $H_0 : \rho = 0.85$ 를 기각할 수 없다.

12.

- (a) $\hat{\beta}_1 \approx -0.0324, \hat{\beta}_0 \approx 0.9988$
- (b) $\hat{\sigma}^2 \approx 0.00029$
- (c) $R^2 \approx 0.6956$
- (d) $(0.9815, 1.0161)$
- (e) $(-0.045, -0.02)$
- (f) $H_0 : \beta_0 = 1.02$ 를 기각한다.
 $H_0 : \beta_0 = 0.99$ 를 기각할 수 없다.
- (g) $H_0 : \beta_1 = -0.025$ 를 기각할 수 없다.
 $H_0 : \beta_1 = 0$ 을 기각한다.
- (h) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각한다.
- (i) $H_0 : \rho = -0.95$ 를 기각할 수 없다.

13.

(a) $\hat{\beta}_1 \approx 1.3234, \hat{\beta}_0 \approx 18.8383$

(b) $\hat{\sigma}^2 \approx 72.8156$

(c) $R^2 \approx 0.6164$

(d) $(-43.195, 80.872)$

(e) $(0.588, 2.059)$

(f) $H_0 : \beta_0 = 0$ 을 기각할 수 없다.

$H_0 : \beta_0 = 81$ 을 기각한다.

(g) $H_0 : \beta_1 = 0$ 을 기각한다.

$H_0 : \beta_1 = 1$ 을 기각할 수 없다.

(h) $H_0 : \rho = 0$ 을 기각한다.

(i) $H_0 : \rho = 0.95$ 를 기각한다.