8.2 (1)0.9859, (2) $\hat{y}=1.655+8.675x$

8.3 (1) $\beta_0=13.96,\ \beta_1=12.55$， (2) （13.52, 14.40）， （11.82, 13.28）.

8.4 (1) $\beta_0=21.668,\ \beta_1=5.977$，(2) （5.827, 6.127），(3) 显著线性相关，(4) 显著线性相关.

8.5 (1) β_0 不显著、β_1 显著；(2) 显著线性相关； (3)显著，显著，显著。

8.6 显著，29.0188， (28.52, 29.51)

8.7 440.08, (393.50, 486.67)

8.8 初位置 S_0=10.315，初速度 V_0 =4.82 和加速度 a =4.034.

8.9 (1) $\hat{y}=-12.3888+0.4990x_1+1.2588x_2$，0.0605; (2) 0.9962，显著; (3)显著，显著，显著。

8.10 (1) $\hat{y}=-6.4904+0.7654x_1+0.4232x_2-0.3205x_3$； (2)0.9962, 显著； (3) $\hat{y}=0.0967x_1+0.3573x_2-0.3427x_3$； (4) y 与 x_1,x_2,x_3 以及 x_1,x_2,x_3 相互之间的相关系数分别为：0. 9863, 0. 9780, 0. 9537, 0. 9835, 0. 9702, 0. 9897， $\hat{y}=0.1038x_1$.

8.11 (13.8611, 16.6394).

8.13 (1) $\hat{y}=6.2827+0.0183x$； (2) 显著； (3) （0.0175, 0.0191）；

(4) (9.0796, 9.3444)；

8.14 (1) $\hat{y}=0.0835+2.9071x$，都不显著，不符合预假设；(2) $\hat{v}=0.5477-0.1459u$，都显著， $\hat{y}=1.73e^{-\frac{0.146}{x}}$

8.15 (1) $\hat{y}_1=295.1426-0.9177x_1$， $\hat{y}_2=-10524.4346+29.7809x_2$； (2) 都显著；(3) ($295.1426-0.9177x_1-2.3060s_1$ ， $295.1426-0.9177x_1+2.3060s_1$) 和 ($-10524.4346+29.7809x_2-2.3060s_2$ ，$-10524.4346+29.7809x_2+2.3060s_2$) 其中 $s_1=\sqrt{0.7752(1+0.1+\frac{(t-341.5)^2}{186.5})}$， $s_2=\sqrt{50.2368(1+0.1+\frac{(t-376.9)^2}{186.9}}$ ， (11.73, 16.02), (664.96, 699.28), (334, 376.3)

8.16

8.17 (1) $\hat{y} = -200.455 + 5.68337x_1 + 0.307528x_2$； (2) $\hat{\sigma} = 3.212$； (4) 显著；(5)都显著，(3.9998, 7.3670).

8.18 (1) $\hat{y} = -0.40971 + 0.015009x - 5.64 \times 10^{-6} x^2 + 9.79 \times 10^{-10} x^3$; (2) 第 8 个数据；$\hat{y} = -0.3003 + 0.0145x - 5.027 \times 10^{-6} x^2 + 7.80 \times 10^{-10} x^3$;(3)都显著。

8.19 (1) $\hat{Q}_p = 0.9441 + 0.4801x_1 + 0.0174x_2 + 0.6773x_3 + 0.3324x_4$ (2) 0.9843, 显著；(3) $\hat{Q}_p = 1.0419 + 0.4396x_4$ 0.9831, 显著。

8.20 0.959732； $\hat{y} = 22.64857 + 0.264286x$;“回归统计”中的“Multiple R”或“R Square”接近与 1，或者“方差分析”中的“Significance F”远小于显著水平 0.05；0.134046；（0.175356，0.353216）

8.21 (1) $\hat{y} = 5.3444 + 0.3043x$； (2) 显著；(4) (20.29891, 42.12704).

8.22 (1) $\hat{y} = 0.0062 + 4.9032x$； (2) 不显著；(3) 9.8092;

8.23 (1) $\hat{y} = -2.4430 + 0.2193x_1 + 1.4200x_2$； (2) 显著；(3)都显著，(-2.7583,-2.1279), (0.0921, 0.3465), (1.2992, 1.5408).