

統計学基礎 練習問題

第16回 2変量データの記述(6)

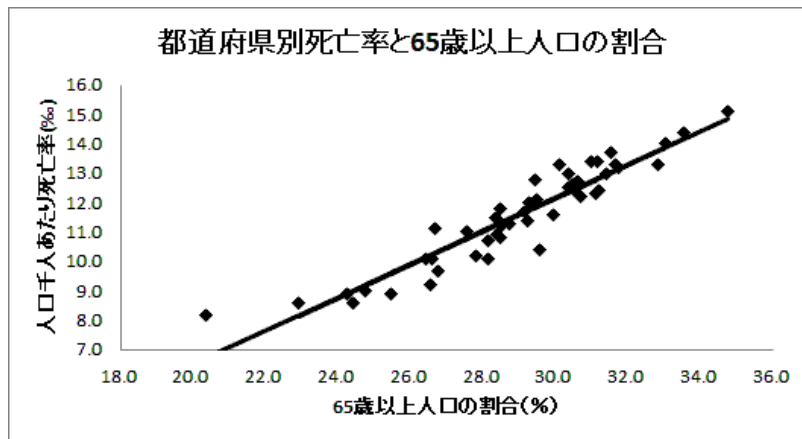
2018年11月26日

問1 都道府県別死亡率は、その都道府県の65歳以上人口の割合の影響を受けていると考え、

$$y(\text{都道府県別死亡率}) = a + bx(\text{都道府県別 65歳以上人口割合})$$

という式を用いて、最小2乗法による回帰分析をおこなった。

散布図に回帰直線を描き入れたものが下図である。



1. 推定された回帰式は、 $y = -4.772 + 0.564x$ であった。このとき、下の文章の空欄をうめ、適切な選択肢を選び、文章を完成させよ。ただし、[]には式、___には語句、には数値が入る。

65歳以上人口割合が1増えた時、死亡率は {(a) 増える (b) 減る}。したがって、65歳以上人口が32%のときの死亡率の予測値は (%)となる。

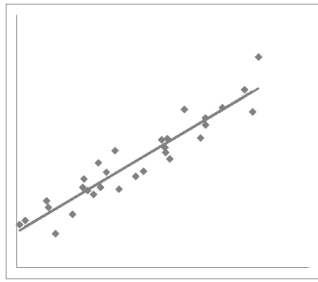
2. この回帰直線のあてはまりをしめす決定係数 R^2 は、次の(あ)、(い)、(う)のうち、どれが適当であろうか。適当なものを○で囲め。

(あ) 0.687

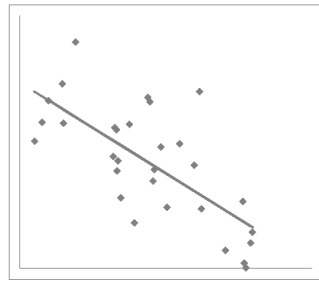
(い) 0.887

(う) 0.241

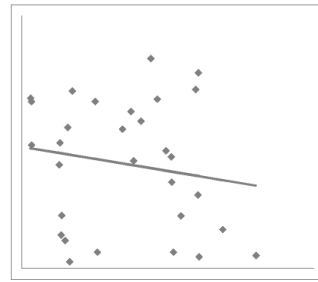
問 2 下の散布図を (a) ~ (e) について、 $y = a + bx$ という式をあてはめる。推定された回帰式と決定係数を (1) ~ (5) の中から選び、選択肢で答えよ。



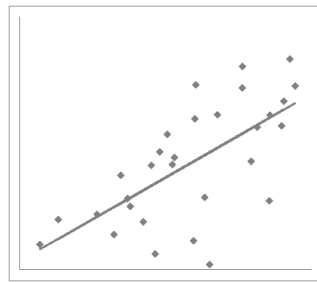
(a)



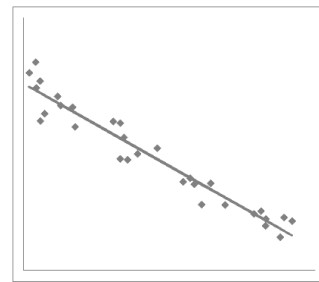
(b)



(c)



(d)



(e)

(a)	
(b)	
(c)	
(d)	
(e)	

(1) $y = 11.78 - 0.961x, R^2 = 0.502$

(2) $y = 1.97 + 0.803x, R^2 = 0.889$

(3) $y = 10.34 - 0.913x, R^2 = 0.937$

(4) $y = 5.77 - 0.192x, R^2 = 0.027$

(5) $y = 0.46 + 0.927x, R^2 = 0.441$