

統計学基礎 練習問題

第 29 回 総復習 (1)

2013 年 1 月 24 日

問 1 次のデータは、平成 23 年の中四国地方 9 県の交通事故発生件数のデータである。このデータについて、以下の問に答えよ。ただし割り切れない数値がある場合は、四捨五入して小数点以下第 2 位まで求めること。

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 鳥取 | 島根 | 岡山 | 広島 | 山口 | 徳島 | 香川 | 愛媛 | 高知 |
| 1 | 1 | 16 | 15 | 7 | 5 | 11 | 7 | 3 |

データ出典: 警察庁『交通事故統計』 (単位: 1000 件) (平成 23 年)

1. 算術平均 \bar{x} を求めよ。

2. メディアンを求めよ。

3. 分散 s^2 を求めよ。

4. 標準偏差 s を求めよ。

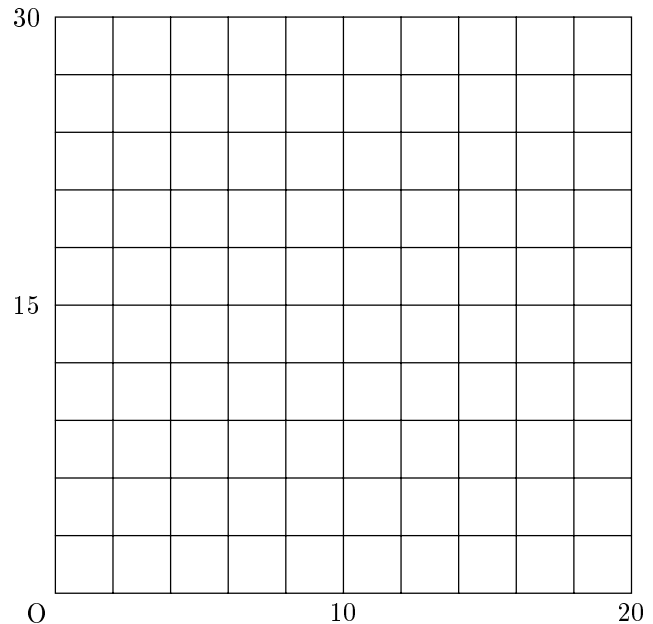
5. レンジを求めよ。

6. 次のデータは各県の道路実延長のデータである。この2変量の相関係数はいくつになるであろうか。下の選択肢の中から選べ。(交通事故発生件数を横軸に、道路実延長を縦軸に取った散布図を描き、参考にすること。)

| 鳥取 | 島根 | 岡山 | 広島 | 山口 | 徳島 | 香川 | 愛媛 | 高知 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 18 | 25 | 24 | 16 | 15 | 10 | 18 | 14 |

データ出典: 国土交通省『道路統計年報』 (単位: 千 km) (2011年4月1日現在)

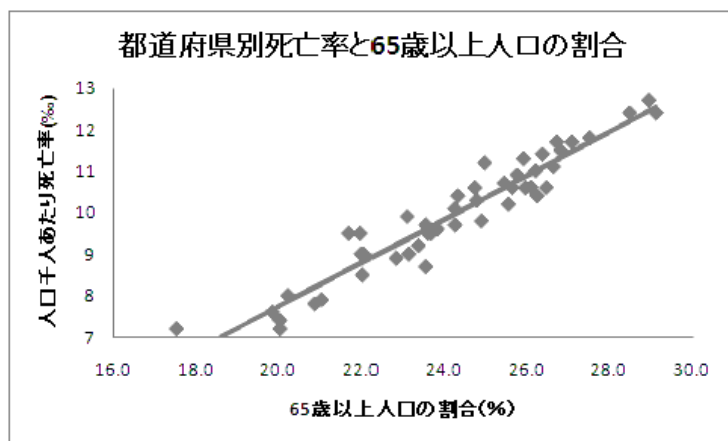
- (1) 0.069
- (2) 0.648
- (3) -0.680



問2 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左図である。

1. 推定された回帰式は、 $y = -2.776 + 0.526x$ 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) 0.919
- (う) 0.241