

統計学 復習問題(第1章)

2019年4月25日

学籍番号

氏名

※ 5月6日(月)の講義開始時に直接、または、4月26日(金)までに508研究室に提出すること。

問1 次のデータは、山口県内13市の製造業従業者数のデータである。このデータについて、以下の各問に答えよ。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。

| 下関 | 宇部 | 山口 | 萩 | 防府 | 下松 | 岩国 | 光 | 長門 | 柳井 | 美祢 | 周南 | 山陽小野田 |
|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|-------|
| 15 | 11 | 6 | 2 | 12 | 6 | 9 | 5 | 2 | 1 | 3 | 12 | 7 |

データ出典: 総務省統計局『平成28年経済センサス-活動調査』 (単位: 万人) (2016年6月1日現在)

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. 次のデータは県内各市の販売農家数のデータである。この2変量の相関係数はいくつになるであろうか。次ページの選択肢の中から選べ。(製造業従業者数を横軸に、販売農家数を縦軸に取った散布図を描き、参考にする事。)

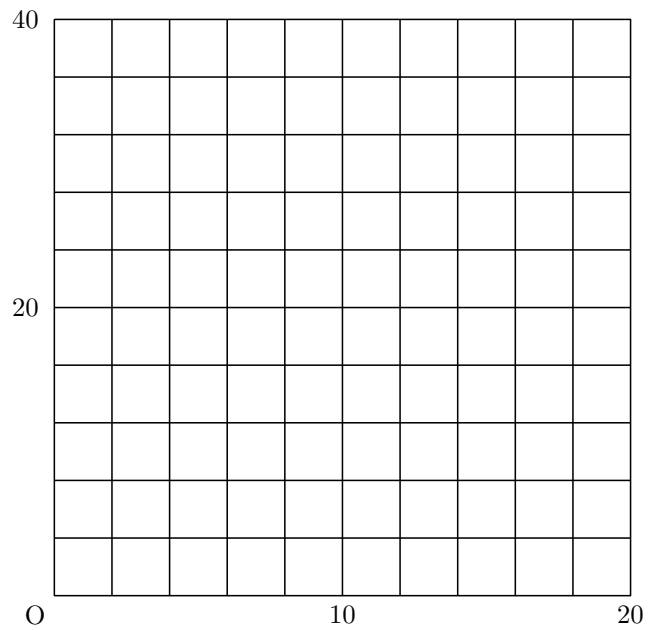
| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|-------|
| 下関 | 宇部 | 山口 | 萩 | 防府 | 下松 | 岩国 | 光 | 長門 | 柳井 | 美祢 | 周南 | 山陽小野田 |
| 35 | 10 | 38 | 17 | 9 | 2 | 17 | 4 | 14 | 8 | 16 | 15 | 5 |

データ出典: 農林水産省『2015年農林業センサス』 (単位: 百戸) (2015年2月1日現在)

(1) 0.270

(2) -0.712

(3) 0.962



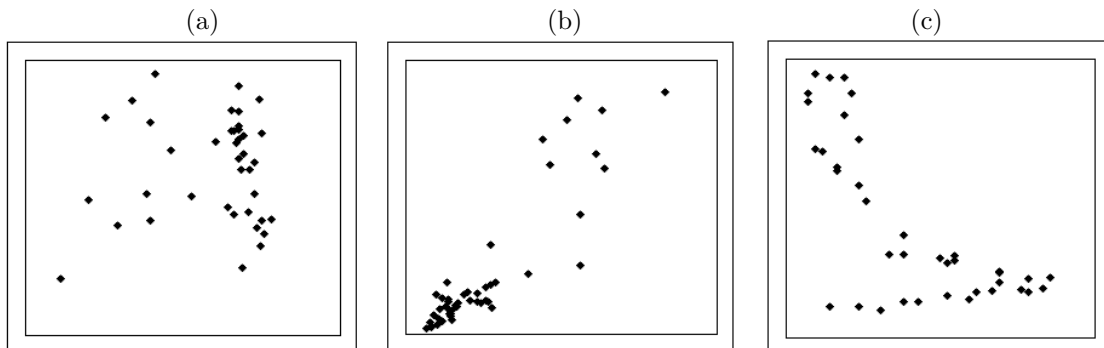
問2 次の3種類の2変量データについて、散布図と相関係数を下の候補の中から適切なものをそれぞれ選べ。

1. 横軸: 完全失業率(年平均) 1981年～2018年
縦軸: 銀行貸出金利(長期プライムレート、7月末日現在) 1981年～2018年
2. 横軸: 都道府県別自動車保有台数(2018年12月末現在)
縦軸: 都道府県別交通事故発生件数(2018年)
3. 横軸: 消費者物価指数(総合、年平均、2015年=100) 1980年～2018年
縦軸: 中日ドラゴンズ年間勝率 1980年～2018年

データ出典

- 完全失業率(年平均): 総務省統計局『労働力調査』
- 銀行貸出金利(長期プライムレート、7月末日現在): 日本銀行
- 都道府県別自動車保有台数(2018年12月末現在): 国土交通省『交通関連統計資料集』
- 都道府県別交通事故発生件数(2018年): 警察庁『交通事故統計』
- 消費者物価指数(総合、年平均、2015年=100): 総務省統計局『消費者物価指数』
- 中日ドラゴンズ年間勝率: 日本野球機構ホームページ

散布図



相関係数

- (あ) -0.724
(い) 0.054
(う) 0.898

解答欄

| データ | 散布図 | 相関係数 |
|-----|-----|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

問3 下のデータは、8人ずつ2クラスの生徒に数学のテストをおこなった結果である。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。

A組

| | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 出席番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 点数 | 80 | 50 | 80 | 70 | 10 | 80 | 90 | 20 |

B組

| | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 出席番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 点数 | 40 | 50 | 80 | 70 | 60 | 70 | 60 | 50 |

1. それぞれのクラスの算術平均 \bar{x}_A, \bar{x}_B を求めよ。

2. それぞれのクラスのメディアンを求めよ。

3. それぞれのクラスの分散 s_A^2, s_B^2 を求めよ。

4. それぞれのクラスの標準偏差 s_A, s_B を求めよ。

5. それぞれのクラスのレンジを求めよ。

6. 2つのクラスの特徴を比較せよ。