

演習 (1)

1. 次の各項に問題点があれば指摘せよ。

- (a) 世論調査のため、「あなたは、『公共事業へのこれ以上の投資は、財政への影響が深刻なので取りやめるべきである』と思いますか」というアンケートを行った。
- (b) 宣告が70%当たる占い師と10%しか当たらない占い師とでは、70%当たる占い師のほうが、どんな問題に対しても常に信用できる。
- (c) 「同量の紅茶葉とコーヒー豆では、紅茶のほうがカフェインの含有量が多い」のが事実であれば、カフェインの摂取量を制限する必要がある場合は、どちらかといえば紅茶よりもコーヒーを飲むほうがよい。
- (d) A社の電球の平均寿命は、B社の電球の平均寿命よりも長い。したがって、価格等他の条件が同じなら、どんな場合でもA社の電球を使うのがよい。
- (e) 「『Y食品株式会社』の1980年と2010年の販売額と、その中でパイナップル缶詰・パイナップルジュースの占める割合」について、図1のグラフで表示した。
- (f) 全国の都道府県について、死亡率と婚姻率(それぞれ、人口1000人あたりの死亡・婚姻の数)を調べたところ、死亡率と婚姻率には負の相関があることがわかった。したがって、人の死亡と婚姻には何らかの因果関係があるものと考えられる。

2. 2019年6月3日付日本経済新聞の記事

<https://www.nikkei.com/article/DGXXKZ045591500S9A600C1NN1000/>

にあるグラフを見て(講義ウェブサイトからリンクしてあります)、その問題点を指摘せよ。

3. 表1は、ある病気の検査法について、その有効性を試験した結果である。

- (a) この検査法の感度と特異度を求めよ。
- (b) 検査法の優劣を評価するのに、感度だけではなく特異度も考慮しなければならない理由を説明せよ。

4. 5人の生徒に英語と数学の試験を行なった。各生徒の得点は、(英語の点数, 数学の点数)の形で表すと、それぞれ(50, 60), (55, 55), (70, 75), (75, 90), (80, 80)であった。

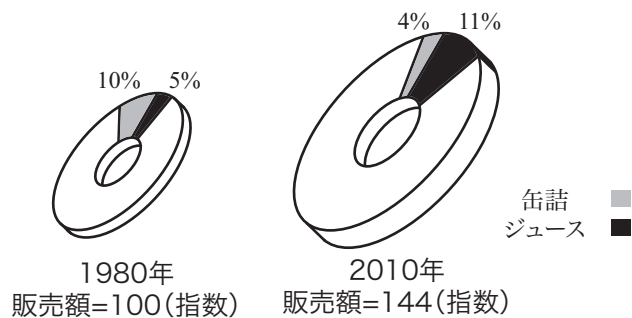


図1: 問題1eの図

表 1: 問題 3 の表 (単位: 人)

	本当に病気である	本当は病気ではない
検査で陽性	9,000	1,000
検査で陰性	1,000	19,000

- (a) 回帰直線を求め、各生徒の得点とともに散布図に表わせ。
- (b) 決定係数を求めよ。さらに、決定係数と回帰直線の関係を、本問を例にとって説明せよ。