

確率統計☆演習 I Trial L04

樋口さぶろお¹ 配布: 2017-10-11 Wed 更新: Time-stamp: "2017-10-09 Mon 17:56 JST hig"

1

数学と英語の学年共通のテストがあった。数学の点数は 平均値は $\bar{x} = 90$, 分散 $S_x^2 = 16$ だった。英語の点数は 平均値は $\bar{y} = 60$, 分散 $S_y^2 = 4$ だった。

1. 数学で 86 点を取った人がいる。この 86 点に対応する標準得点と偏差値を求めよう。
2. 数学での 86 点と英語での 57 点をくらべると、学年内での相対評価として、どちらのほうがよい成績か。式を使って理由を延べ、完結した日本語の文で答えよう。

2

未開封で質量が 1.6kg のペットボトル飲料がある。あるクラスの人々に、開封して一口ずつ飲んでもらったあと、再びふたをしめ、使用後の質量 x kg を測ったところ、平均値が $\bar{x} = 1.45$ kg, 分散が $S_x^2 = 0.01$ kg² だった。

クラスの人々が一口で飲んだ飲料の質量 y g は

$$y = (1.6 - x) \times 10^3$$

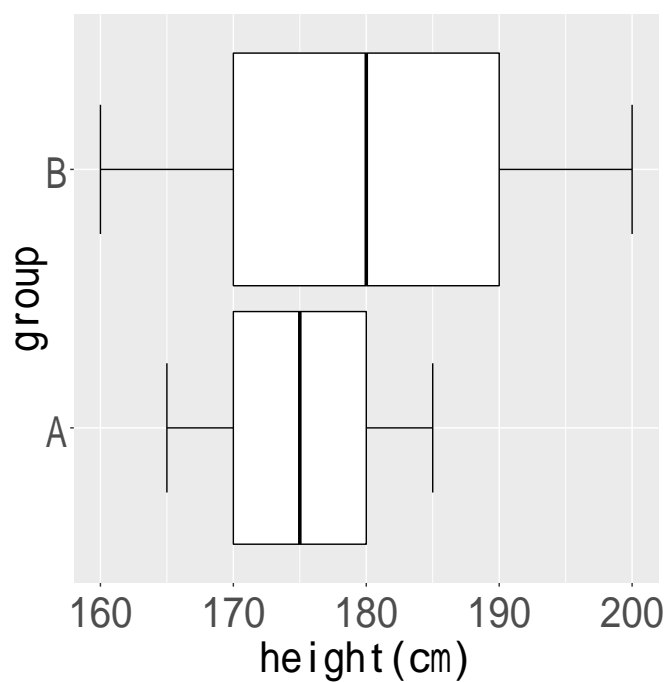
で求められる。 y の平均値と分散と標準偏差を、単位 g を適切に使って答えよう。

¹Copyright © 2017 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.
hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(授業のページもここから), へや:1 号館 5 階 502

3

4000 人からなる group A と、6000 人からなる group B の身長 (cm) を測定して箱ひげ図に表したものが次である。

1. group A を身長の高い方から小さい方に並べたとき、2000 位 (くらい) の人の身長を答えよう。
2. group B を身長の高い方から小さい方に並べたとき、3000 位 (くらい) の人の身長を答えよう。



12 点満点. × N:NG ワード/アイデア, × P:過程なし, ×か:考え方の誤り, ×き:記号の誤り, ×け:計算ミス

略解

1

1. 標準得点 $z = (86 - 90)/4 = -1$. 偏差値 $w = 50 + (86 - 90)/4 \times 10 + 50 = 40$.
2. 英語の標準得点は $z' = (57 - 60)/2 = -1.5$. $-1.5 < -1$ なので, 数学のほうがよい成績である.

2

平均値 $\bar{y} = (1.6 - \bar{x}) \times 1000 = 150$ g.

分散 $S_y^2 = (-10^3)^2 = 10000$ g².

標準偏差 $S_y = |-10^3| = 100$ g.

3

1. 175(cm)
2. 180(cm)

配点 1.1 1点 x2

1.2 標準得点 or 偏差値 1点, 数学がよい 1点

計 4点

2. (値 1点 + 単位 1点) x3

計 6点

3 1点 x2. 単位問わず.

計 2点