

# 統計学 練習問題

## 第12回 確率と確率分布(6)・統計的推定(1)

2019年5月27日

問1 標準正規分布表から次の確率を求めよ。

(1)  $z \leq 0.5$

(2)  $z \geq 1.96$

(3)  $1 \leq z \leq 2$

(4)  $-0.5 \leq z \leq 1.35$

問2 「統計学」では、中間試験と期末試験の2回試験がおこなわれる。中間試験は平均点70点、標準偏差10であり、期末試験は平均点48点、標準偏差15であった。

「統計学」を履修している和也君は、中間試験が82点、期末試験が72点であった。このとき、

1. 和也君の中間試験の点数と期末試験の点数をそれぞれ標準化せよ。
2. 和也君の期末試験の成績は、中間試験に比べて良くなったといえるかどうか。
3. 「統計学」の2回の試験の成績の分布が、ともに正規分布にしたがうとき、和也君の中間試験と期末試験の成績は、それぞれ上位何%程度といえるであろうか。

問3 次のデータはプロ野球パ・リーグ6球団の2018年シーズンの完投勝利数である。この6球団を母集団とし、2球団を標本とする標本調査を考える。このとき、考えられるすべての標本について、それぞれ標本平均  $\bar{x}$  を求め、その度数分布表を完成し、さらに以下の各問に答えよ。

ライオンズ	7
ホークス	6
ファイターズ	9
バファローズ	2
マリーンズ	8
イーグルス	10
組み合わせ	$\bar{x}_i$

$\bar{x}_i$	$f_i$ (度数)	$f_i \bar{x}_i$	$f_i \bar{x}_i^2$
計			

1.  $\bar{x}$  の平均  $E(\bar{x})$  を求めよ。

2.  $\bar{x}$  の分散  $V(\bar{x})$  を求めよ。

3. 母平均  $\mu$ 、母分散  $\sigma^2$  と、 $E(\bar{x})$ 、 $V(\bar{x})$  はどのような関係になっているか、こたえよ。