

統計学 練習問題

第12回 確率と確率分布(6)・統計的推定(1)

2018年5月28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球団の完封勝利数(5月27日終了時点)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	4
ファイターズ	4
ホークス	7
バファローズ	5
マリーンズ	2
イーグルス	5
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 μ 、母分散 σ^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。