

統計学 復習問題 (第2章、第3章I)

2018年5月31日

学籍番号

氏名

※ 6月1日(金)の17:00までに、508研究室に提出したものは、採点します。

※ 割りきれない数値がある場合には四捨五入して小数点以下第2位まで求めること。

問1 天気予報と実際の天気の関係について、次のような経験的確率を求めることができた。この表の空欄を埋め、さらに下の各問に答えよ。

	降水確率 50%以上 (A_1)	降水確率 50%未満 (A_2)	計
雨が降る (B_1)	0.17		
雨が降らない (B_2)	0.08	0.72	0.8
計	0.25		

1. 降水確率が50%以上の予報のとき、雨が降る条件つき確率 $P(B_1|A_1)$ を求めよ。

2. 降水確率が50%以上の予報であることと、雨が降ることは独立事象であるか。理由をつけて答えよ。

問2 平成29年度大学入試センター試験において、国語は平均点107点、標準偏差35であり、英語は平均点124点、標準偏差45であった。

この試験を受験した勝久君は、国語が156点、英語が178点であった。このとき、

1. 勝久君の国語の成績と英語の成績はどちらが良いといえるか。標準化して比較せよ。

2. 国語と英語の成績の分布が、ともに正規分布にしたがうとき、勝久君の国語と英語の成績は、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 FIFA ワールドカップにおける 1970 年以降の優勝国 6 か国の、人口 (単位 1000 万人) のデータである。この 6 か国を母集団とし、2 か国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 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。

ブラジル	20
ドイツ	8
アルゼンチン	4
イタリア	6
フランス	6
スペイン	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。