

確率論 (Probability Theory) 第4週

tv.yamamoto

1 レポート課題

下記の課題に取り組み、A4のレポート用紙で提出せよ。

#1-1 参考書の問題 1.6 を参考に、条件付き確率の計算に関してベイズの定理を用いる、次の問いに答えよ。青色の袋が3つ、赤色の袋が2つ、黄色の袋が1つある。これらの袋の中には、赤玉と白玉がそれぞれ表に書かれた個数だけ、入っている。例えば、赤玉が2個、白玉が3個入った、青色の袋が3つある、ということである。

	青袋	赤袋	黄袋
赤玉	2個	1個	4個
白玉	3個	4個	1個

- (1) このとき、目隠しをされた状態で、まず合計6つの袋から無作為に1つの袋を選ぶ。まずこの状態で、これ以上の情報は得られていないとして、選んだ袋が青色である確率、赤色である確率、黄色である確率、をそれぞれ求めよ。
- (2) 次に、目隠しをされたまま、選ばれた袋に手を入れ、中を見ずに1個の玉を取り出したら、白玉だったと教えられた。これ以上の情報は得られていない状態で、選んだ袋が青色である確率、赤色である確率、黄色である確率、をそれぞれ求めよ。

#1-2 独立性について、以下の問題に答えよ。

- (1) 1組52枚のトランプカードセットを、裏を上にした状態でよく切り、裏にしたまま、1枚のカードを引く試行を考える。マークがスペードである事象を S 、数字が $\{10, J, Q, K, A\}$ である事象を H として、この二つの事象は互いに独立かどうか、同時確率や条件付き確率を求めて調べよ。
- (2) いかさまや仕込みのない6面の骰子を1回振る試行を考える。出た目が2の倍数である事象を E 、出た目が3の倍数である事象を T として、この二つの事象は互いに独立かどうか、同時確率や条件付き確率を求めて、調べよ。
- (3) (2)につき、いかさまや仕込みのない7面の骰子ではどうか、同様に調べよ。

#1-3 自分の身の回りがある、確率論がなかったら、開発されてなかったり、今提供されている機能や性能を実現できていないであろうと思われる、物や製品を探し、根拠と共に紹介せよ。

#1-4 天気予報を詳細に行うことを考える。互いに排反な気象状況をできるだけ多く、列挙せよ。

2 レポート提出要領

下記の要領でレポートを作成し、提出すること。

課題番号	#1 (2011.04.28 出題)
提出期限	2011年5月11日午後6時
提出場所	西5号館3階総合情報学科事務室前の集合ポストの「確率論」とある投函口
様式	A4もしくはB5(ルーズリーフ可、両面可)
その他	丸写しは採点していて飽きるし、剽窃は自分のためにならない 各自が自力で取り組むことを、切に願う 成書を参考にするなどと言わないが、参考にした書籍があれば、著者への礼儀として必ず記すこと 表紙はつけないこと 1ページ目の上部に、「講義名」「レポート番号」「学籍番号」「氏名」「投函日」を記すこと

下記は見本である。

<p>確率論レポート #1</p>	<p>提出日:2011/05/11</p>
	<p>学籍番号:0000000</p>
	<p>氏名:電通大</p>
<p>課題#1-1</p>	