

統計数学IA演習 第5回

担当：三角 淳 2015年5月20日

例題

[1] 公平な硬貨を6回投げる。表が2回以上出る事象を A 、表がちょうど3回出る事象を B 、1回目が表である事象を C とするとき次を求めよ。

(1) $P(B|A)$, (2) $P(C|B)$.

[2] 6本中2本が当たりであるようなくじを1人ずつ順番に引く。このとき3人続けてはずれとなる確率を求めよ。

レポート問題 以下の [3],[4] の解答を、次回の授業のはじめに提出して下さい。(授業に関する要望・質問等があれば、レポートの余白に記入して下さい。)

[3] 1から100の整数の中からランダムに1つを選ぶ。但しどの数も同じ確率で選ばれるとする。30以下の数が選ばれる事象を A 、7の倍数が選ばれる事象を B とするとき次を求めよ。

(1) $P(B|A)$, (2) $P(A|B^c)$.

[4] 事象 A, B, C が $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B|A) = \frac{1}{2}$, $P(C|A \cap B) = \frac{3}{8}$ をみたすとき、 $P(A^c \cup B^c \cup C)$ を求めよ。

補充問題

[5] 事象 A, B が $P(A), P(B) > 0$ をみたすとする。このとき、 $P(A|B) > P(A)$ ならば $P(B|A) > P(B)$ となる事を示せ。

[6] 事象 A, B が $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{7}{12}$, $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ をみたすとき次を求めよ。

(1) $P(A^c)$, (2) $P(B^c)$, (3) $P(A \cap B)$,
(4) $P(A|B)$, (5) $P(B|A)$, (6) $P(A^c|B)$,
(7) $P(B|A^c)$, (8) $P(A^c|B^c)$, (9) $P(A \cap B|A \cup B)$.