

統計学基礎 練習問題

第 22 回 推測統計の基礎(3)

2017 年 12 月 18 日

・条件付き確率

(問) ある高校に男子 15 人、女子 10 人、合計 25 人のクラスがあり、全員が文系か理系のいずれかのコースに所属している。文系コースに所属している者は 13 人でそのうち 6 人は男子である。

	男子	女子	計
文系	6		13
理系			
計	15	10	25

(1) 右の表の空欄を埋めよ。

(2) このクラスから、男子を 1 人選んだとき、その人が文系コースに所属している確率を求めよ。

これが条件付き確率である。
(男子であるという条件のもとで、文系コースの人を選ぶ確率)

(3) このクラスから、1 人の人を選んだとき、その人が文系コースに所属している男子である確率を求めよ。

$$\square \times \square = \square$$

このクラスから男子を選ぶ確率 (2)で求めた、男子を 1 人選んだとき、文系である確率 求める確率

・独立事象の乗法定理

(問) サイコロを 2 回続けて投げるとき、

(1) 1 回目に 1 の目が出て、2 回目に 1 の目以外が出る確率を求めよ。

(2) 2 回のうち、1 回だけ 1 の目が出る確率を求めよ。

1 の目が 1 回目に出る場合と、2 回目に出る場合がありますね。

・反復試行の確率

(問) あるサッカー選手が、ゴールから一定の位置にあるボールを 1 回蹴るとき、ボールがゴールに入る確率は $\frac{1}{3}$ である。この選手同じ位置からボールを 4 回蹴るとき、

(1) 4 回連続で、ボールがゴールに入る確率を求めよ。

(2) 4 回のうち 3 回、ボールがゴールに入る確率を求めよ。

何回目にボールがゴールに入らないことがあるか考えよう。

統計学基礎 練習問題

第22回 推測統計の基礎(3) その2

2017年12月18日

問1 5本中2本があたりのくじを順番に引いていく。このくじを2番目に引く人について

(1) 1番目に引いた人があたりであるとき、2番目の人があたりをひく条件つき確率 $P(B|A)$ を求めよ。

(2) 1番目に引いた人がはずれであるとき、2番目の人があたりをひく条件つき確率 $P(B|A^c)$ を求めよ。

(3) 1番目の人がまだくじを引いていないとき、2番目の人があたりをひく確率 $P(B)$ を求めよ。

問2 3本の当たりくじを含んだ7本のくじがある。このくじをA君、B君の順でひくとき、

(1) A君がはずれ、B君が当たりくじを引く確率を求めよ。

(2) A君、B君のうち、少なくとも1人が当たりくじを引く確率を求めよ。

問3 3枚のコインを同時に投げることを考える。

(1) 3枚とも表になる確率を求めよ。

(2) 1枚だけ表になる確率を求めよ。

(3) 表が出る回数を x 回とすると、 x のとりうる値は のいずれかである。

に適当な数字を書き入れ、さらに x とそれらが起こる確率の対応関係を表にまとめてみよ。