

数値解析学第 9 回小レポート課題

19C1123 横尾陸

2021 年 6 月 23 日

問題

講義動画その 3 で用いた例題 3(コインを 8 回投げて裏が 7 回) に関して, (1) この場合の確率を計算せよ. 8 回投げるから $\left(\frac{1}{2}\right)^8$ となり, そのうち裏が 7 回なので ${}_8C_7$ で

$$\left(\frac{1}{2}\right)^8 \times {}_8C_7 = \frac{1}{32}$$

となる. よって確率は 3.125% となる.

(2) コインを投げる回数が 20 回になったとき、例題と同じ条件で帰無仮説が棄却されるのは裏の枚数が何枚以下になった場合か、計算せよ。

帰無仮説が棄却される確率は 5% とする.

裏が 6 回の時の確率は

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{20} \times {}_{20}C_6 = 0.03696$$

より確率は 3.7% である.

裏が 7 回のときの確率は

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{20} \times {}_{20}C_7 = 0.07392$$

より確率は 7.4% である. よって帰無仮説が棄却されるのは裏の枚数が 6 枚以下になった場合である.