

宿題 提出期限 (2024/12/27, 20:00 JST)

課題：モンティ・ホール問題をモンテカルロ法で解け

問題:

「プレイヤーの前に閉まった 3 つのドアがあって、1 つのドアの後ろには景品の新車が、2 つのドアの後ろには、はずれを意味するヤギがいる。プレイヤーは新車のドアを当てると新車がもらえる。プレイヤーが 1 つのドアを選択した後、司会のモンティが残りのドアのうちヤギがいるドアを開けてヤギを見せる。

ここでプレイヤーは、最初に選んだドアを、まだ開けられていないドアに変更してもよいと言われる。プレイヤーはドアを変更すべきだろうか？」

条件

- ・十分大きな数の試行により、2 つの戦略「変更する」「変更しない」のいずれが有利かを決定していく。
- ・試行の回数が増えるに連れ、それぞれの戦略の勝率が変化する様子を グラフ でわかりやすく示せ。
- ・それぞれの戦略において、正解する確率はいくらか。理論と実験の比較に基づいて考察し、理由とともに説明せよ。

ルールの確認

- (1) 3 つのドア (A, B, C) に (景品、ヤギ、ヤギ) がランダムに入っている。
- (2) プレイヤーはドアを 1 つ選ぶ。
- (3) モンティは正解のドアを知っている。
- (4) モンティは残りのドアのうち 1 つを必ず開ける。
- (5) モンティの開けるドアは、必ずヤギの入っているドアである。
- (6) モンティはプレイヤーにドアを選びなおしてよいと必ず言う。

注意：

- ・提出は PDF ファイルを CoursePower に upload すること。
- ・一般的なレポートの書式は守ること。
- ・ファイル名は、学籍番号_氏名を含むこと
- ・配布した Monty.py を参考に使用して良い。他のアプローチでも当然 OK。