

問題 1

[1] A, B の 2 人が「あっち向いてホイ」をする。

【「あっち向いてホイ」のルール】

まず, A と B が 1 回じゃんけんをして「優」「劣」(勝ち負け)を決める。

- (i) 「優」「劣」が決まらない場合は「あいこ(引き分け)」とする。
- (ii) 「優」「劣」が決まった場合は, 「優」側は上下左右の 4 方向のいずれかを指差し, 「劣」側は上下左右の 4 方向のいずれかに顔を向ける。このとき, 指差した方向と向いた方向が一致した場合は「優」側の勝ちとし, 一致しなかった場合は「あいこ」とする。

- (1) A が 1 回のじゃんけんで「優」側になる確率を求めよ。
- (2) A が 1 回の「あっち向いてホイ」で勝つ確率を求めよ。
- (3) 1 回の「あっち向いてホイ」で「あいこ」になる確率を求めよ。

[2] A, B, C の 3 人が「あっち向いてホイ」をする。

【3 人による「あっち向いてホイ」のルール】

まず, 3 人が 1 回「じゃんけん」をする。

- (i) 「優」「劣」が決まらない場合は「あいこ」とする。
- (ii) 「優」「劣」が決まった場合は次のとおりとする。
 - ① 「優」が 2 人で「劣」が 1 人のときは, 「優」の 2 人がともに指差し, 「劣」の 1 人が顔を向ける。「優」の 2 人のうち少なくとも一方が「劣」と一致したときは一致した「優」の勝ち(したがって, 2 人とも勝ちとなることもあり得る)とし, どちらとも一致しなかったときは「あいこ」とする。
 - ② 「優」が 1 人で「劣」が 2 人のときは, 「優」の 1 人が指差し, 「劣」の 2 人が顔を向ける。「優」の指差した方向と「劣」の少なくとも一方が一致したときは「優」の勝ちとし, どちらとも一致しなかった場合は「あいこ」とする。

- (1) A が 1 回のじゃんけんで「優」側になる確率を求めよ。
- (2) A が 1 回の「あっち向いてホイ」で勝つ確率を求めよ。
- (3) 1 回の「あっち向いてホイ」で, A が 1 人に勝つと 10 点, 同時に 2 人に勝つと 20 点がもらえるものとする。このとき, A がもらえる点数の期待値を求めよ。