

問題 5

当たりくじとはずれくじが入ったくじがあります。このくじから次のルールでくじを引きます。

【ルール1】同時に k 本のくじを引く。

【ルール2】1本ずつ k 回続けてくじを引く。ただし、引いたくじはもとに戻さない。

【ルール3】1本ずつ k 回続けてくじを引く。ただし、引いたくじはもとに戻す。

それぞれのルールでくじ引きを行った場合、引いた当たりくじの本数（回数）の期待値に違いはありますか？ 理由を含めて記述しなさい。

ただし、 k はくじの本数より少ないものとします。

注意 「理由」はより一般化された議論で書かれたものほど高く評価します。