

5 2つの箱 a, b があり, 箱 a には数字 $1, 2, \dots, n$ を書いた札が, それぞれ 1 枚, 2 枚, \dots, n 枚入っている. また, 箱 b には数字 $1, 2, \dots, n$ を書いた札が, それぞれ n 枚, $n-1$ 枚, $\dots, 1$ 枚入っている. A は箱 a から B は箱 b より 1 枚ずつ札を取り出し, 取り出した札の数字が大きいほうを勝ちとし, 同じ数字のときは引き分けとする. そのとき, 次の (1), (2) に答えよ.

(1) A の勝つ確率を求めよ.

(2) 勝ったほうは両者の札の数字の差の絶対値 k を得点とし, 負けたほうは, $-k$ を得点とする. そのとき, A の得点の期待値を求めよ.