

2 ボタンを押すと 1 から n までの自然数の 1 つをある確率で表示する機械がある．表示される数が 1 から k ($k = 1, 2, \dots, n$) までの数のどれかである確率は Ak^2 である．ただし, A は定数である．

- (1) A の値を求めよ．
- (2) 表示される数がちょうど k である確率を求めよ．
- (3) ボタンを押して表示される数の期待値を求めよ．