



2017年 理学部 第1問

1 1から10までの自然数が1つずつ書かれているカードが10枚あるとする。ただし、同じ数が書かれたカードはないものとする。この中から2枚のカードを同時に引き、小さい方の数を p 、大きい方の数を q とする。座標平面上の3点 $(p, 0)$ 、 $(q, 0)$ 、 $(0, 2pq)$ を通る2次関数のグラフを C とするとき、以下の問いに答えよ。

- (1) C の頂点の x 座標が整数になる確率を求めよ。
- (2) C と x 軸とで囲まれた領域の面積が整数になる確率を求めよ。
- (3) 原点 O から C に引いた2本の接線の傾きがともに整数になる確率を求めよ。