

1 から 8 までの整数のいずれか 1 つが書かれたカードが、各数に対して 1 枚ずつ合計 8 枚ある。D さんがカードを引いて、賞金を得るゲームをする。その規則は次のとおりである。

100 円のゲーム代を払って、カードを 1 枚引き、書いてある数が  $X$  のとき、 $pX + q$  円を受け取る。ここで、 $p, q$  は正の整数とする。

(1) 確率変数  $X$  の平均（期待値）は  $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$  であり、分散は  $\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$  である。

(2) D さんがカードを 1 枚引いて受け取る金額からゲーム代を差し引いた金額を  $Y$  円とする。確率変数  $Y$  の平均を  $N$  とするとき、 $N$  を  $p$  と  $q$  を用いて表すと、

$$N = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}} p + q - \boxed{\text{クケコ}}$$

(3)  $N = 0$  を満たす  $p, q$  の値の組の総数は  $\boxed{\text{サシ}}$  である。その中で、 $p$  の最小値は  $\boxed{\text{ス}}$ 、最大値は  $\boxed{\text{セソ}}$  である。

(4)  $Y$  の分散は  $\frac{\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツ}}} p^2$  である。したがって、 $N = 0$  のとき  $Y$  の分散の最小値  $C$

は、 $p = \boxed{\text{テ}}$  のとき起こり、 $C = \boxed{\text{トナ}}$  である。