

'03 神戸大学

解説

- (1) 左端が4 \Leftrightarrow 最大の目が4
 \Leftrightarrow 4回とも1, 2, 3, 4のいずれかだが, 4回とも1, 2, 3のいずれかのみではない.

よって, 求める確率は

$$p_1 = \left(\frac{4}{6}\right)^4 - \left(\frac{3}{6}\right)^4 = \frac{4^4 - 3^4}{6^4} = \frac{175}{1296}$$

- (2) 左端だけが4である確率 q は

$$q = {}_4C_1 \times \frac{1}{6} \left(\frac{3}{6}\right)^3 = \frac{108}{1296}$$

であるから, 求める確率は

$$p_2 = p_1 - q = \frac{175 - 108}{1296} = \frac{67}{1296}$$

- (3) 左端が5, 6のいずれかで, 左から2番目が4である確率 r は

$$r = {}_4C_1 \times \frac{2}{6} \left\{ \left(\frac{4}{6}\right)^3 - \left(\frac{3}{6}\right)^3 \right\} = \frac{296}{1296}$$

であるから, 求める確率は

$$p_3 = p_2 + r = \frac{67 - 296}{1296} = \frac{363}{1296} = \frac{121}{432}$$

講評

確率の基本的な問題. きちんと文章を読めば, サイコロの最大値の問題だと分かる. そこに気づけば, 教科書レベルの問題になるだろう. 落とせない問題.