

'99 東北薬科大学

A, B, Cのねずみが, それぞれ図のように, $(a_1, a_2, a_3), (b_1, b_2, b_3), (c_1, c_2, c_3)$ の3ヶ所を通過して, P地点に進むとする.

ただし, この9ヶ所 $(a_1, a_2, a_3), (b_1, b_2, b_3), (c_1, c_2, c_3)$ のうち3ヶ所に地雷があってそこは通れないとする. 地雷がある確率はどの場所でも同じと仮定する.

ねずみA $\rightarrow a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3 \searrow$

ねずみB $\rightarrow b_1 \rightarrow b_2 \rightarrow b_3 \rightarrow P$

ねずみC $\rightarrow c_1 \rightarrow c_2 \rightarrow c_3 \nearrow$

- (1) ねずみAが (a_1, a_2, a_3) を通ってP地点に進む確率を求めなさい.
- (2) どのねずみもP地点に進めない確率を求めなさい.
- (3) 少なくとも1匹のねずみがP地点に進む確率を求めなさい.
- (4) P地点に進むねずみが2匹になる確率を求めなさい.
- (5) P地点に進むねずみが1匹になる確率を求めなさい.
- (6) ねずみAは a_1 を通るとき金貨を1枚, a_2 を通るとき金貨を2枚, a_3 を通るとき金貨を3枚もらえる. よって合計6枚までもらえるとする. ただし, 地雷があればそこで金貨はもらえなくておしましとするとき, ねずみAのもらえる金貨の合計枚数Xの期待値を求めなさい.