

反射テスト 場合の数・確率 入試問題 難度 A 03

1. 大中小3個のさいころを同時に投げるとき、出る目の和が10以下になる確率を求めよ。
(S級10秒, A級5分, B級7分, C級10分)

2. 大中小3個の正八面体のさいころを同時に投げるとき、出る目の和が14以上になる確率を求めよ。ただし、どの正八面体のさいころも出目は1から8とし、どの出目の確からしさも等しいものとする。(S級10秒, A級20秒, B級30秒, C級10分)

反射テスト 場合の数・確率 入試問題 難度 A 03 解答解説

1. 大中小3個のさいころを同時に投げるとき、出る目の和が10以下になる確率を求めよ。

(S級10秒, A級5分, B級7分, C級10分)

和が3である確率	=	和が18である確率
和が4である確率	=	和が17である確率
和が5である確率	=	和が16である確率
和が6である確率	=	和が15である確率
和が7である確率	=	和が14である確率
和が8である確率	=	和が13である確率
和が9である確率	=	和が12である確率
和が10である確率	=	和が11である確率

∴ よって、対称性から、和が10以下になる確率は $\frac{1}{2}$

☆3個のサイコロの出目の和の期待値は、最小値が3で最大値が18だから、 $\frac{3+18}{2} = 10.5$.
よって、10以下になる確率と11以上になる確率が同じになると考えれば、一瞬である。

2. 大中小3個の正八面体のさいころを同時に投げるとき、出る目の和が14以上になる確率を求めよ。ただし、どの正八面体のさいころも出目は1から8とし、どの出目の確からしさも等しいものとする。(S級10秒, A級20秒, B級30秒, C級10分)

和が3である確率	=	和が24である確率
和が4である確率	=	和が23である確率
和が5である確率	=	和が22である確率
和が6である確率	=	和が21である確率
和が7である確率	=	和が20である確率
和が8である確率	=	和が19である確率
和が9である確率	=	和が18である確率
和が10である確率	=	和が17である確率
和が11である確率	=	和が16である確率
和が12である確率	=	和が15である確率
和が13である確率	=	和が14である確率

∴ よって、対称性から、和が14以上になる確率は $\frac{1}{2}$

☆ 3個の正八面体のサイコロの出目の和の期待値は、最小値が3で最大値が24だから、 $\frac{3+24}{2} = 13.5$.
よって、13以下になる確率と14以上になる確率が同じになると考えれば、一瞬である。