

离散型随机变量 (一)

【例题】写出下列离散型随机变量的分布列:

- (1) 扔一枚骰子, 朝上面的点数 X ;
- (2) 同时扔4枚硬币, 正面朝上的硬币个数 Y ;
- (3) 一个袋中有5个白球和3个黑球, 从中任意取出4个球, 其中白球个数为离散型随机变量 Z .

【例题】设 ξ 是一个离散型随机变量, 其分布列如下表所示, 则 q 的值为 ()

ξ	-1	0	1
P	$\frac{1}{2}$	$1-2q$	q^2

- A、 $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$ B、 $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$ C、 $1\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ D、 $\sqrt{2}-1$

【例题】设随机变量 X 的分布列为 $P\left(X=\frac{k}{5}\right)=ak$
($k=1, 2, 3, 4, 5$).

- (1) 求常数 a 的值;
- (2) 求 $P\left(X\geq\frac{3}{5}\right)$;
- (3) 求 $P\left(\frac{1}{10}<X<\frac{7}{10}\right)$.

【例题】(2014年安徽理17改编) 甲乙两人进行围棋比赛, 约定先连胜两局者直接赢得比赛, 若赛完5局仍未出现连胜, 则判定获胜局数多者赢得比赛, 假设每局甲获胜的概率为 $\frac{2}{3}$, 乙获胜的概率为 $\frac{1}{3}$, 各局比赛结果相互独立.

- (1) 求甲在4局以内(含4局)赢得比赛的概率;
- (2) 记 X 为比赛决出胜负时的总局数, 求 X 的分布列.