



2.5.3.1b 概率与统计的综合应用(下)

难度



目标专属

【例1】 难度☆☆☆

(2014 年华侨、港澳、台联考高考卷第 19 题)甲、乙、丙各自独立投篮一次. 已知乙投中的概率是 $\frac{2}{3}$, 甲投中并且丙投中的概率是 $\frac{3}{8}$, 乙投不中并且丙投不中的概率是 $\frac{1}{6}$.

- (1) 求甲投中的概率;
- (2) 求甲、乙、丙 3 人中恰有 2 人投中的概率.

2



(2014 年高考大纲卷文科第 20 题) 设每个工作日甲, 乙, 丙, 丁 4 人需使用某种设备的概率分别为 0.6, 0.5, 0.5, 0.4, 各人是否需使用设备相互独立.

- (1) 求同一工作日至少 3 人需使用设备的概率;
- (2) 实验室计划购买 k 台设备供甲, 乙, 丙, 丁使用, 若要求“同一工作日需使用设备的人数大于 k ”的概率小于 0.1, 求 k 的最小值.

3 ☆☆☆

(2020 年高考新课标 I 卷理科第 19 题)甲、乙、丙三位同学进行羽毛球比赛,约定赛制如下:累计负两场者被淘汰:比赛前抽签决定首先比赛的两人,另一人轮空;每场比赛的胜者与轮空者进行下一场比赛,负者下一场轮空,直至有一人被淘汰;当一人被淘汰后,剩余的两人继续比赛,直至其中一人被淘汰,另一人最终获胜,比赛结束.

经抽签,甲、乙首先比赛,丙轮空.设每场比赛双方获胜的概率都为 $\frac{1}{2}$.

- (1)求甲连胜四场的概率;
- (2)求需要进行第五场比赛的概率;
- (3)求丙最终获胜的概率.



2.5.3.1b 概率与统计的综合应用(下)

难度 ★★★

菁英专属

【例 1】 难度 ★★★

(2014 年华侨、港澳、台联考高考卷第 19 题) 甲、乙、丙各自独立投篮一次. 已知乙投中的概率是 $\frac{2}{3}$, 甲投中并且丙投中的概率是 $\frac{3}{8}$, 乙投不中并且丙投不中的概率是 $\frac{1}{6}$.

(1) 求甲投中的概率;

(2) 求甲、乙、丙 3 人中恰有 2 人投中的概率.

2 ☆☆☆

(2019 年高考新课标 II 卷理科第 18 题) 11 分制乒乓球比赛, 每赢一球得 1 分, 当某局打成 10:10 平后, 每球交换发球权, 先多得 2 分的一方获胜, 该局比赛结束. 甲、乙两位同学进行单打比赛, 假设甲发球时甲得分的概率为 0.5, 乙发球时甲得分的概率为 0.4, 各球的结果相互独立. 在某局双方 10:10 平后, 甲先发球, 两人又打了 X 个球该局比赛结束.

- (1) 求事件“ $X=2$ ”的概率;
- (2) 求事件“ $X=4$ 且甲获胜”的概率.

3

☆☆☆

(2020 年高考新课标 I 卷理科第 19 题)甲、乙、丙三位同学进行羽毛球比赛,约定赛制如下:累计负两场者被淘汰:比赛前抽签决定首先比赛的两人,另一人轮空;每场比赛的胜者与轮空者进行下一场比赛,负者下一场轮空,直至有一人被淘汰;当一人被淘汰后,剩余的两人继续比赛,直至其中一人被淘汰,另一人最终获胜,比赛结束.

经抽签,甲、乙首先比赛,丙轮空. 设每场比赛双方获胜的概率都为 $\frac{1}{2}$.

- (1)求甲连胜四场的概率;
- (2)求需要进行第五场比赛的概率;
- (3)求丙最终获胜的概率.