

第一章 随机事件及其概率

一、单选题 (共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

1. 下列命题错误的是:.....()
(A) 对立事件一定互斥, 互斥事件不一定对立.
(B) $A - B = A - AB = A\bar{B}$.
(C) 概率为 1 的事件一定是必然事件.
(D) 完备事件组中任意两事件互不相容.
2. 设双胞胎中为两个男孩和两个女孩的概率分别为 a 和 b , 今已知双胞胎中一个是女孩, 则另一个也是女孩的概率为:.....()
(A) $b/(a+b)$. (B) $b/(1-b)$. (C) $b/(1-a)$. (D) $b/(1-a-b)$.
3. 独立事件 A, B , $P(A)=0.2$, $P(B)=0.3$, 则 $P(AB|A \cup B)=$()
(A) $3/22$. (B) 0.06 . (C) 0.5 . (D) 0.12 .
4. 设 A, B 为两个随机事件, $P(A)=0.5$, $P(B)=0.6$, $P(B|A)=0.8$, 则 $P(AB)$ 及 $P(\bar{A}B)$ 分别为:.....()
(A) $0.4, 0.1$. (B) $0.4, 0.2$. (C) $0.3, 0.3$ (D) $0.4, 0.4$
5. 独立投掷骰子两次, $A=$ "两次点数之和为 6", $B=$ "第一次点数大于第二次", 则 $P(A|B)=($)
(A) $15/36$. (B) $1/2$. (C) $1/3$ (D) $2/15$.

二、填空题 (共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

1. 设事件 A 与 B 互不相容, 则 $P(\bar{A} \cup \bar{B})=$ _____.
2. 在区间 $(0,1)$ 内随机抽取两个数, 则取得的两个数之差的绝对值小于 0.5 的概率为_____.
3. 已知 $P(A)=P(B)=P(C)=\frac{1}{4}$, $P(AB)=0$, $P(AC)=P(BC)=\frac{1}{16}$, 则事件 A, B, C 全不发生的概率为_____.
4. 将 C,C,E,E,I,N,S 这 7 个字母任意排成一行, 恰好排成英文单词 "SCIENCE" 的概率为_____.
5. 一批产品共有 10 件正品和 2 件次品, 现从中任意抽取两次, 每次抽取一件, 且抽出后不放回, 则第二次抽出后的产品是次品的概率为_____.

三、一袋中有 3 个白球和 7 个黑球，依次不放回一个个取出，直到 3 个白球都取出来为止，求恰好取了 5 次的概率。（本题 20 分）

四、有一个单位圆，甲乙两人各自独立在圆周上随机取一点，将两点连成一条线段，用几何概率的方法计算“圆心到线段距离不小于 $1/2$ ”的概率（本题 20 分）

五、甲、乙、丙 3 门高炮同时相互独立各向敌机发射 1 枚炮弹，它们命中敌机的概率依次为 0.7，0.8，0.9，飞机被击中 1 弹而坠毁的概率为 0.2，被击中 2 弹而坠毁的概率为 0.7，被击中 3 弹必定坠毁。

1) 试求飞机坠毁的概率；

2) 已知飞机坠毁，试求它在坠毁前被击中不少于 2 弹的概率。（本题 20 分）