学号：________ 姓名：________ 班级：________ 专业：________ 学院：________

装 订 线

浙江海洋大学 2019–2020 学年第 一 学期

《概率统计 A》 第一章试卷（A 卷）

（适用班级 经管类 ）　　　　考试时间： 100 分钟

一	二	三	总　分

一、单选题 (共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分)

1. 设 A 和 B 是任意两个概率不为零的不相容事件, 则肯定正确的是 (　)

(A) $\overline{A}$ 与 $\overline{B}$ 不相容;　(B) $\overline{A}$ 与 $\overline{B}$ 相容;

(C) $P(AB)=P(A)P(B)$;　(D) $P(A-B)=P(A)$.

2. 设 A, B, C 三个事件两两独立, 则 A, B, C 相互独立的充分心要条件是 (　)

(A) A 与 BC 独立;　(B) AB 与 $A\cup B$ 独立;

(C) AB 与 AC 独立;　(D) $A\cup B$ 与 $A\cup C$ 独立.

3. 当事件 A 与 B 同时发生时, 事件 C 必发生, 则下列结论正确的是 (　)

(A) $P(C)=P(AB)$;　(B) $P(C)=P(A\cup B)$;

(C) $P(C)\geqslant P(A)+P(B)-1$;　(D) $P(C)\leqslant P(A)+P(B)-1$.

4. 将两封信随机地投入 4 个邮箱中, 则未向前两个邮箱中投信的概率为 (　)

(A) $\frac{2^2}{4^2}$;　(B) $\frac{C_2^1}{C_4^2}$;　(C) $\frac{2!}{P_4^2}$;　(D) $\frac{2!}{4!}$.

5. 设 A, B 为两个随机事件, 且 $P(AB)>0$, 则 $P(A|AB)=$ (　)

(A) $P(A)$;　(B) $P(AB)$;　(C) $P(A\cup B)$;　(D) 1.

二、填空题 (共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分)

1. 设随机事件 A 与 B 互不相容, $P(A)=0.2$, $P(A\cup B)=0.5$, 则 $P(B)=$ ____ .

2. 设 A, B 为两个随机事件, 且 $P(A)=0.8$, $P(B)=0.4$, $P(B\mid A)=0.25$, 则 $P(A\mid B)=$ ____ .

3. 一批产品共有 10 个正品和 2 个次品, 任意抽取两次, 每次抽一个, 抽出后不再放回, 则第二次抽出的是次品的概率为 ___ .

4. 假设一批产品中一、二、三等品各占 60%、30%、10%, 从中随意取出一件, 结果不是三等品, 则取到的是一等品的概率为 ___ .

5. 在一次考试中, 某班学生数学和外语的及格率都是 0.7, 且这两门课是否及格相互独立. 现从该班任取一名学生, 则该生数学和外语只有一门及格的概率为 ____.

三、解答题 (共 6 小题，每小题 10 分，共 60 分．要求写出详细步骤)

1. 已知线性方程组设 $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.6$, $P(B \mid \overline{A}) = 0.4$. 求 $P(AB)$.

2. 一批产品共有 100 件, 其中 3 件次品, 现从这批产品中接连抽取两次, 每次抽取一件, 在下列两种情形下分别求 $A =$“第一次抽到正品, 第二次取到次品”的概率
(I) 无放回抽样;　　(II) 有放回抽样.

3. 某住宅小区内的居民, 60% 和家庭订阅 A 种报纸, 80% 订阅 B 种报纸, 50% 的家庭两种都订, 假如随机挑选一个家庭, 求:
(I) 至少订一种报纸的概率;　　(II) 只订一种报纸的概率.

4. 今有甲、乙两名射手轮流对同一种目标进行射击, 甲命中的概率为 p_1, 乙命中的概率为 p_2, 甲先射, 谁先命中谁得胜, 分别求甲、乙两人获胜的概率.

5. 有一道选择题, 共有 4 个答案可供选择, 其中只有一个答案是正确的, 任一考生如果会解这道题, 则一定能选出正确答案, 如果不会解道题, 也可能通过试猜而选中正确答案, 其概率是 $\frac{1}{4}$, 设会解这道题的概率是 0.7, 求:

(I) 考生选出正确答案的概率;

(II) 考生在选出正解答案的前提下, 确实会解这道题的概率.

6. 设事件 A, B, C 相互独立, 证明: A 与 $B \cup C$ 相互独立.