

9、一个盒子中有 6 只白球、4 只黑球，现从中不放回地每次任取 1 只，连取 2 次，则在第一次取得黑球的条件下，第二次取得白球的条件概率为（ ）

- A $\frac{5}{9}$ B $\frac{4}{9}$ C $\frac{1}{3}$ D $\frac{2}{3}$

二、填空题（共 10 题，3 分/题，共 30 分）

11、在 0,1,2,3,4,5 中任取四个，能排成四位偶数的个数是_____.

12、设 A, B, C 为三个事件，则 A, B, C 至少发生一个可表示为_____.

13、公共汽车站每 10 分钟有一辆汽车通过，乘客到达公共汽车站的任一时刻是等可能的，则乘客候车不超过 4 分钟的概率为_____.

14、设随机变量 X 的概率密度为 $\varphi(x) = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$ ，则 $DX =$ _____.

15、已知 X 服从 $[0, 2\pi]$ 上的均匀分布，求 $E(2 \sin x) =$ _____.

16、设 X 的分布律为

X	-1	0	1	2
概率	0.2	0.3	0.4	0.1

，则 $Y = X^2$ 的数学期望 $EY =$ _____.

17、设 (X, Y) 具有联合概率密度函数 $\varphi(x, y) = \begin{cases} e^{-(x+y)}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$ ，其中 D 为 xoy

平面内由不等式 $y+x < 3$ 所确定的区域，则 $P\{(X, Y) \in D\} =$ _____.

18、设二维随机变量 (X, Y) 的联合分布密度为

$X \backslash Y$	0	1	2
0	0.2	c	0.1
1	0.1	0.2	0.2

，则 $c =$ _____, $P(Y < 1) =$ _____.

19、设随机变量 X 的概率密度为 $\varphi(x) = \begin{cases} 2x, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$ ，则随机变量 X 的函数

$Y = 2X + 3$ 的概率密度为_____.

三、计算题（10 分）

1. 某人从甲地到乙地，乘火车、轮船和飞机来的概率分别为 0.4、0.3、0.3，乘火车来迟到的概率为 0.2，乘轮船来迟到的概率为 0.3，乘飞机来迟到的概率为 0.1.

试求：(1)他来到乙地迟到的概率是多少？

(2)如果他来到乙地迟到了，则他是乘轮船来的概率是多少？

2. 设某地区居民中肥胖者占 20%，中等者占 70%，瘦者占 10%，又知肥胖者患高血压病、中等者患高血压病、瘦者患高血压病的概率分别为 30%、10%、20%，

试求：(1)该地区居民患高血压病的概率是多少？

(2)若知某居民患高血压病，则他属于肥胖者的概率有多大？

四、计算题（10 分）

1. 设连续型随机变量 X 的密度函数为

$$\varphi(x) = \begin{cases} kx^2, & 0 < x < 1, \\ 0, & \text{其他} . \end{cases}$$

(1) 求常数 k ; (2) 求 $P\{0 < x < \frac{1}{2}\}$; (3)求 X 的分布函数.

2. 设连续型随机变量 X 的密度函数为

$$\varphi(x) = \begin{cases} ke^{-2x}, & x > 0, \\ 0, & \text{其他} . \end{cases}$$

(1) 求常数 k ; (2) 求 X 的分布函数; (3)求 $P\{0 < X < 1\}$.

五、 计算题（10 分）

1. 设随机变量 (X, Y) 的联合密度函数为

$$\varphi(x, y) = \begin{cases} ce^{-(2x+3y)}, & x > 0, y > 0, \\ 0, & \text{其他}. \end{cases}$$

(1) 求参数 c ; (2) 求 X 与 Y 相互独立.

2. 设 (X, Y) 在以原点为圆心, 半径为 1 的圆域上服从均匀分布, 问 X 与 Y 是否相互独立?

六、 计算题（10 分） 设二维随机变量 (X, Y) 的联合分布密度为

X	Y	0	1	2	X 的边缘分布
1		0.1	0.2	x	0.5
2		0.2	y	0.2	z
	Y 的边缘分布	w	0.3	0.4	

(1)求 x, y, z, w 的值; (2)求 XY 的分布密度; (3)求 $E(XY)$.