**《概率统计》考试大纲**

一、单项选择题

1、设A,B,C表示三个事件,则A+B+C表示

A、 三个事件都出现

B、 三个事件都不出现

C、 三个事件中至少有一个出现

D、 三个事件中至少有二个都出现

正确答案： C

2、从装有5个红球和3个白球的口袋内任取3个球,那么互斥而不对立的事件是

A、 至少有一个红球与都是红球

B、 至少有一个红球与都是白球

C、 至少有一个红球与至少有一个白球

D、 恰有一个红球与恰有二个红球

正确答案： D

1. **下列事件是必然事件的是**

A、 在标准大气压下,温度低于0℃时,冰融化

B、 对于任意实数,都有x2+2>0

C、 射击运动员一次命中10环

D、 在y2=3x中,有y=3

正确答案： B

**4、设A为随机事件,则=**

A、 ; B、 ; C、 A; D、 .

正确答案： B

5**、下列概率模型中,有几个是古典概型** **①从区间[1,10]内任意取出一个数,求取到1的概率;
②从1~10中任意取出一个整数,求取到1的概率;
③向一个正方形ABCD内投一点P,求P刚好与点A重合的概率;
④向上抛掷一枚不均匀的旧硬币,求正面朝上的概率.**

A、 1个 B、 2个 C、 3个 D、 4个

正确答案： A

**6、有100张卡片(从1号到100号),从中任取1张,取到的卡号是7的倍数的概率为**

A、  B、  C、  D、 

正确答案： A

**7、箱子中有7件正品,2件次品。从箱中任取一件产品,求从箱中取出次品的概率**

A、  B、  C、  D、 

正确答案： B

**8、在10个形状大小均相同的球中有6个红球和4个白球,不放回地依次摸出2个球,在第1次摸出红球的条件下,第2次也摸到红球的概率为**

A、  B、  C、  D、 

正确答案： D

9、已知,,且,则

A、  B、  C、  D、 

正确答案： B

10、已知,,则

A、 0.3 B、 0.15 C、 0.8 D、 0.65

正确答案： B

**11、设随机变量的概率密度为,则a为**

A、 3 B、  C、 4 D、 .

正确答案： C

**12、设~,则为**

A、  B、  C、  D、 .

正确答案： B

**13、连续型随机变量的分布函数与密度函数之间的关系为**

A、 导数 B、 无关 C、 相等 D、 相反数

正确答案： A

**14、**

A、 0 B、 1 C、 -1 D、 ∞

正确答案： B

**15、若随机变量~,则****~.**

A、  B、  C、  D、 .

正确答案： C

**16、已知随机变量服从正态分布,且,则**

A、  B、  C、  D、 .

正确答案： C

**17、已知随机变量服从正态分布,且,则**

A、  B、  C、  D、 .

正确答案： C

18、若随机变量的数学期望存在,则$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、  B、  C、  D、 不确定.

正确答案： A

19、若随机变量的分布列为
,则E(2X-1)=$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 -0.4 B、 -0.7 C、 0.4 D、 0.5.

正确答案： A

**20、若随机变量的分布列为,
则D(2X+4)=**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 0.3 B、 1 C、 3.24 D、 4.56.

正确答案： C

**21、一个袋内有5个红球,3个白球,2个黑球,任取3个球,恰为一红、 一白、一黑的概率**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 1/2 B、 1/4 C、 2/3 D、 3/4

正确答案： B

**22、掷两颗均匀的骰子,则点数之和为5的概率等于**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 1/18 B、 1/9 C、 1/6 D、 1/12

正确答案： B

**23、一个口袋中装有2个白球和3个黑球,则先摸出一个白球后放回,再摸出一个白球的概率是**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 2/3 B、 1/4 C、 2/5 D、 1/5

正确答案： C

24、已知,且,则$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 1 B、 0 C、 1/12 D、 7/12

正确答案： A

25、已知,,且A与B相互独立,则$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 1/3 B、 1/4 C、 1/2 D、 1/12

正确答案： C

**26、某种型号的电池,其寿命服从参数的指数分布, 一节电池的寿命大于4年的概率表达式**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

**A、  B、  C、  D、 .**

**正确答案： A**

**27、已知随机变量 的分布列为:,,,,,,则 的值为** $\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、 1/2 B、 1/5 C、 1/6 D、 1/9

正确答案： B

**28、设随机变量的概率密度为,则k为**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、  B、  C、 1/2 D、 .

正确答案： A

**29、设在上服从均匀分布,方程有实根的概率为**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

A、  B、  C、  D、 .

正确答案： C

二、判断题

**1、设A、B为两个任意事件,则.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**2、掷骰子游戏中,连续掷10次,掷得点数全是6不可能事件。**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**3、明天下雨的可能性为99.999%,明天一定会下雨。**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**4、对于任意两个事件A、B,都有.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

**正确答案： 错误**

5、若,则.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

6、若A、B相互独立,则也一定相互独立.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 对.

7、若随机变量的分布列为 .$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**8、若随机变量,且,则**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**9、为连续型随机变量密度函数, .**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**10、若**$D\left(X\right)=2$**,则**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

11、设是三个事件, 至少一个发生可表示为 .$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**12、一个袋里有5个红球,1个白球,从袋里任取一个球是红色的是大概率事件。**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**13、某人买彩票,只买一张就中了一等奖,因此这次发行的彩票的中奖率为100%。**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

14、对于任意两个事件A、B,都有.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

15、若,则 $\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

 正确答案： 正确

16、若A、B相互独立,则也一定成立.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错 .

**17、当时,二项分布就是两点分布.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**18、分布函数的最小值为0,最大值为1.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**19、一批产品共10件,其中有3件次品,现从中任取2件,无次品的概率为.** $\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**20、现实生活中,为了强调某事件,有的同学说:我敢保证,这件事百分之二百不是真的.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

21、对于任意两个事件A、B,都有.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

22、若,则A、B相互独立.$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

**23、设每次试验的成功率为0.7,重复试验5次,若失败的次数记为,则.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**24、已知离散型随机变量的分布列为,令,则 0.8 .**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**25.设函数,为连续型随机变量.**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 错误

**26、若D(X)=2,则E(D(X))=2**$\begin{matrix}\begin{matrix}\\\end{matrix}\end{matrix}$

正确答案： 正确

三、计算题

**1、设随机变量的概率密度为,且,
求:(1)常数和;(2).**

正确答案： (1);(2)0.0625.

**2、在15个同类型的零件中有2个是次品,从中任取3次,每次取1个,
(1)取后不放回,以表示取出的次品的个数,求的分布律.
(2)取后放回,以表示取出的次品的个数,求的分布律.**

正确答案： (1) ;(2) .

1. **已知离散型随机变量的分布律为
**

**求(1)的分布函数;(2);(3);(4).（5.0）**

正确答案： (1);(2)0.45;(3)0.55;(4)0.8.

1. **设随机变量的概率密度为**

**,
求:(1)常数;(2).**

正确答案： (1);(2).

5、已知离散型随机变量的分布函数,求的分布律.

正确答案：



**6、将一颗骰子连掷两次,以表示两次所得的点数之和,以表示两次出现的最小点数,分别求,的分布律.**

正确答案： ,



1. **已知连续型随机变量的分布函数,
求:(1);(2);(3);(4)概率密度函数.**

正确答案： (1)1;(2)1;(3)ln2;

**8、设离散型随机变量的分布律为
求,,,.（5.0）**

正确答案： ,,,.

四、请论述学习概率统计的相关心得体会（字数不少于1000字）

（温馨提示：照抄答案，没有加入自己的答案，一律0分。）