若随机变量X的概率密度函数为:

$$f(x)=\begin{cases} A\cos x, & |x|<\frac{\pi}{2}; \\ 0, & 其它. \end{cases}$$

则常数A的值为

1. 1
2. 2
3. $\boxed{1/2}$
4. $1/\pi$

独立重复投掷一颗均匀的骰子3次，X表示3次中的最小点数，则P(X=2)的值为：

1. 4/21
2. 49/216
3. $\boxed{61/216}$
4. 1/3

独立重复抛掷一枚均匀硬币4次，则硬币正面次数不多于反面次数的概率为

A. 5/16

B. 1/2

C. 9/16

D. $\boxed{11/16}$

现进行3重独立重复试验（即Bernoulli试验），每次试验仅“成功”和“不成功”两种结果，且每次试验成功的概率记为p (0<p<1). 若已知在至少成功1次的条件下，3次全部成功的概率为$\frac{4}{13}$，则p的值为

1. $\frac{4}{13}$
2. $\frac{1}{3}$
3. $\boxed{\frac{2}{3}}$
4. $\frac{3}{4}$

有两组同类产品，第一组有25件，其中有10件为优质品；第二组有20件，其中有10件为优质品。今从两组中任选一组，然后从该组中任取2次（每次取1件，不放回抽样）。在已知第1次取到的是优质品的条件下，第2次取到的不是优质品的概率为

A. 9/20

B. 11/20

C. 49/114

D. 65/114

有甲、乙两袋，甲袋中有2个白球，1个红球，乙袋有5个白球，4个红球。现先从甲袋任取1个球放入乙袋中，然后从乙袋中不放回地任取2个球，则从乙袋中取出的是2个白球的概率为

A. 97/300

B. 289/900

C. 8/27

D. 61/200

在单位时间内，通过某交叉路口的汽车数服从参数为λ的泊松分布，λ > 0，且在单位时间内该交叉路口有汽车通过的概率为0.7。则该交叉路口在单位时间内最多有1辆汽车通过的概率为。

选项:
A. 0.3(1 - ln0.3)
B. 0.3(1 - ln0.7)
C. 0.7(1 - ln0.3)
D. 0.7(1 - ln0.7)

某公交车站候车的人数记为X，X服从泊松分布，且恰有1人候车的概率与恰有2人候车的概率相等。则已知至少有4人候车的条件下，恰有4人候车的概率为

A. $\frac{2}{3e^2-19}$

B. $\frac{2e^2}{3-19e^2}$

C. $\frac{3e^2-19}{3e^2}$

D. $2e^{-2}$

设随机变量X的概率密度函数为$f_X(x) = \begin{cases} \frac{3x^2}{2}, & |x| < 1; \\ 0, & \text{其它}. \end{cases}$

若Y = e^{|X|}，并记Y的概率密度函数为$f_Y(y)$，则当y ∈ (1,e)时，$f_Y(y)$为

A. $3(\ln y)^2$

B. $\frac{3(\ln y)^2}{2}$

C. $\frac{3(\ln y)^2}{y}$

D. $\frac{1}{e-1}$

设随机变量X的概率分布律为 $P(X=k) = C\frac{2^k}{k!}$，$k = 2, 3, 4, \ldots$。

则常数C的值为：

A. e^-2

B. $\frac{1}{e^2-1}$

C. $\frac{1}{e^2-2}$

D. $\frac{1}{e^2-3}$

E. $\frac{1}{3e^2-1}$

设 $X \sim N(1,2)$，若 $\phi(\cdot)$ 表示标准正态分布的分布函数，则 $P(2X-3>0)$ 的值为

A. $1-\phi\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)$

B. $\phi\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)$

C. $1-\phi\left(\frac{1}{4}\right)$

D. $\phi\left(\frac{1}{4}\right)$

已知从甲地到乙地有A、B两条线路，所需时间（单位：分钟）分别为 $X \sim N(50,100)$ 和 $Y \sim N(60,16)$。若某人从甲地出发，需要在70分钟内到达乙地参加考试，请问应选择哪条线路，使得他在规定时间内抵达的概率更高？

A. A线路

B. B线路

C. 两条线路均可，即在规定时间内抵达的概率相等。

已知某选手在某棋类比赛中，对战甲、乙、丙三个对手时，获胜的概率分别为2/3、1/2、1/3。现该选手先通过抽签来确定甲、乙、丙中的某一人为本场比赛的对手，并与之进行五局三胜制的比赛。则在这样的赛制下，该选手获胜的概率为

A. 51/243

B. 115/243

C. 1/2

D. 166/243

某人出门去甲地，如果天气好，则骑共享单车，所花时间（单位：分钟）服从均匀分布U(20,40)；如果天气不好，则步行至地铁站搭乘地铁，所花时间（单位：分钟）服从U(30,50)。天气好的概率为0.8，并记此人到甲地所花时间（单位：分钟）为随机变量X。则当20 < x < 30时，X的概率密度函数f(x)为

A. 0.01

B. 0.04

C. 0.05

D. 0.08

某人出门去甲地，如果天气好，则骑共享单车，所花时间（单位：分钟）服从均匀分布U(20,40)；如果天气不好，则步行至地铁站搭乘地铁，所花时间（单位：分钟）服从U(30,50)。若天气好的概率为0.8，记此人到甲地所花时间（单位：分钟）为随机变量X，则条件概率 $P(15 < X < 35 | 25 < X < 45)$ 为

A. 3/5

B. 13/19

C. 3/4

D. 13/15

设A,B,C为随机事件，且已知A与C互为逆事件（即C=$\overline{A}$），P(A)P(C)≠0,P(B)=0.4,P(B|A)=0.9,P(B|C)=0.1. 则P(C)的值为

A. 1/4

B. 3/8

C. 5/8

D. 6/7

已知事件A与B相互独立，P(A) = 0.4, P(B) = 0.6, P(C|AB) = 0.5, 求P(BC|A)的值。

选项:

A. 0.3

B. 0.24

C. 0.2

D. 0.12

设随机变量X的概率密度函数为 $f(x)=\begin{cases}\frac{1}{3}, & 0<x<2;\\ c, & 4<x<7;\\ 0, & \text{其他}.\end{cases}$ 其中 $c>0$ 为一常数。若 $P(X>k)=\frac{1}{6}$，则k的值为

A. 4.5

B. 5

C. 5.5

D. 6

设随机变量X的分布函数为 $F(x)=\begin{cases}0, & x<0;\\ bx^3, & 0\le x<1;\\ c, & x\ge 1;\end{cases}$ 其中b和c为常数。若已知 $P(X=1)=0.2$，则下面结果正确的是

- $b=0.2, c=1$
- $b=0.8, c=1$
- $b=4, c=1$
- $b=4, c=0$

设随机变量X的分布函数为:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0; \\ bx^3, & 0 \le x < 1; \\ c, & x \ge 1; \end{cases}$$

其中b和c为常数。若已知P(X = 1) = 0.2, 则下面结论正确的有

- F(0) = 0, F(1) = 1
- P(0 < X < 1) = 0.8
- P(1/2 < X ≤ 1) = 0.9
- P(0 ≤ X ≤ 1) = 1
- P(X ≥ 1) = 0.2

设A, B, C为随机事件，且0<P(A)<1, 0<P(B)<1, 0<P(C)<1. 则下列结论一定正确的有

- 若P(A|B) = P(A|$\bar{B}$), 则A与B相互独立。
- 若A, B相互独立，则AB ≠ φ，即两事件相容。
- 若A, B互不相容，则A, B相互独立。
- 若P(ABC) = P(A)P(B)P(C)，则A, B, C相互独立。
- 若A, B, C相互独立，则P(ABC) = P(A)P(B)P(C)。
- 若A, B, C相互独立，则AB与C相互独立。

设A、B为随机事件，且P(A) = 0.6, P(B) = 0.7。则P(AB)可能取以下哪些值?

- 0
- 0.3
- 0.42
- 0.5
- 0.6
- 0.7

设连续型随机变量X的概率密度函数为 $f(x)=\begin{cases} cx, & 0<x<1; \\ c, & 3<x<4; \\ 0, & 其他; \end{cases}$ 其中 $c>0$ 为常数。记X的分布函数为 $F(x)$，则下面结论正确的有

- $c=1/2$
- $c=1/3$
- $\boxed{c=2/3}$
- $F(3)=1/2$
- $F(3)=1/3$
- $\boxed{F(3)=2/3}$
- $F(4)=2/3$
- $\boxed{F(4)=1}$

已知随机变量 X 的分布函数为：

$$F(x)=\begin{cases} 0, & x<-1 \\ 0.3x+0.4, & -1\leq x<1 \\ 1, & x\geq 1 \end{cases}$$

以下是需要判断正确性的结论：

1. $\boxed{F(-1)=P(X=-1)=0.1}$
2. $P(X<1)=1$
3. $P(-1<X<1)=0.6$
4. $P(0<X<1)=0.3$

某厂有A、B、C三个车间生产同一种产品。这三个车间的次品率分别为3%、2%和1%。任选一个车间，从该车间生产的产品中有返回地任取两件产品。

下面说法正确的是：

- 两个产品都是次品的概率为14/30000。
- 若已知两件产品都是次品，则来自A车间的概率为9/14。