**课程名称：工程数学**

**课程代码：06268**

**第一章　随机事件及其概率**

**一、单项选择题**

1．设当A和B同时发生时，事件C必发生，则（    ）。

A.

B.

C.

D.

2．设

A.0.1

B.0.2

C.0.3

D.0.4

3．设A、B、C为三个随机事件，且

A.0.15

B.0.25

C.0.35

D.0.45

4．设对于事件A、B、C有则A、B、C至少发生一个的概率为（     ）。

A.3/8

B.5/8

C.7/8

D.1/2

5．设两个相互独立的事件A与B都不发生的概率为1/9，A发生B不发生的概率与B发生A不发生的概率相等，则P(A)=()

A.2/9

B.5/9

C.2/3

D.1/3

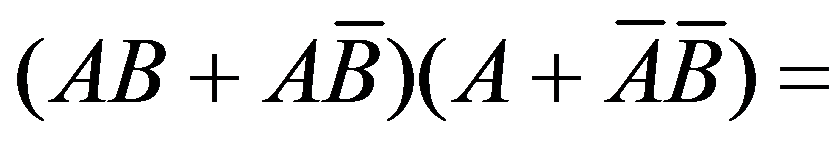
6．若

A.0.7

B.0.8

C.0.9

D.0.1

7．设A，B为随机事件，则（　　）。

A.A

B.B

C.AB

D.φ

8．对掷一枚硬币的试验, “出现正面”称为（　　）。

A.样本空间

B.必然事件

C.不可能事件

D.随机事件

9．事件A，B相互独立，且P(A)=0.7，P(B)=0.6，P(A-B)=（　　）。

A.0.28

B.0.42

C.0.88

D.0.18

10．事件A，B相互独立，且P(A)=0.7，P(B)=0.2，P(A-B)=（　　）。

A.0.46

B.0.42

C.0.56

D.0.14

11．设A,B为两个随机事件，且P(B)>0,P(A│B)=1则有（　　）。

A.P(A∪B)>P(A)

B.P(A∪B)>P(B)

C.P(A∪B)=P(A)

D.P(A∪B)=P(B)

12．设A，B为两随机事件，且，则下列式子正确的是（　　）。

A.P(A∪B)=P(B)

B.P(AB)=P(B)

C.P(B|A)=P(B)

D.P(B-A)=P(B)-P(A)

13．从装有2只红球，2只白球的袋中任取两球，记：A=“取到2只白球”则=（　　）。

A.取到2只红球

B.取到1只红球

C.没有取到白球

D.至少取到1只红球

14．设对于随机事件A、B、C,有P(A)=P(B)=P(C)=1/4,且P(AB)=P(BC)=0,,则三个事件A、B、C, 至少发生一个的概率为 （　　）。

A.3/8

B.7/12

C.3/4

D.5/4

15．设事件A与B同时发生时，事件C一定发生，则（　　）。

A.P(A B)=P(C)

B.P(A)+P(B)-P(C)≤1

C.P(A)+P(B)-P(C)≥1

D.P(A)+P(B)≤P(C)

16．进行一系列独立的试验，每次试验成功的概率为p，则在成功2次之前已经失败3次的概率为（　　）。

A.*p2(1-p)3*

B.*4p(1-p)3*

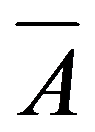
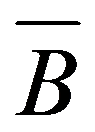
C.*5p2(1-p)3*

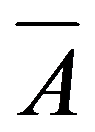
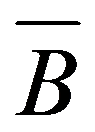
D.*4p2(1-p)3*

17．设A, B是任意两个的互不相容事件, 则必有（　　）。

A.P(AB)=P(A)P(B)

B.P(A-B)=P(A)

C.与 互不相容

D.与 相容

18．设某人向一个目标射击, 每次击中目标的概率为0.8 , 现独立射击3次, 则3次中恰好有2次击中目标的概率是（　　）。

A.0.384

B.0.64

C.0.32

D.0.128

**二、计算题**

19．设6位同学每位都等可能地进入十间教室中任何一间自习，求6位同学所在教室各不相同的概率。

20．设系统由100个相互独立的部件组成, 运行期间每个部件损坏的概率为0.1, 至少有85个部件是完好时系统才能正常工作。用中心极限定理求系统正常工作的概率。(Φ(1.67)=0.9525)

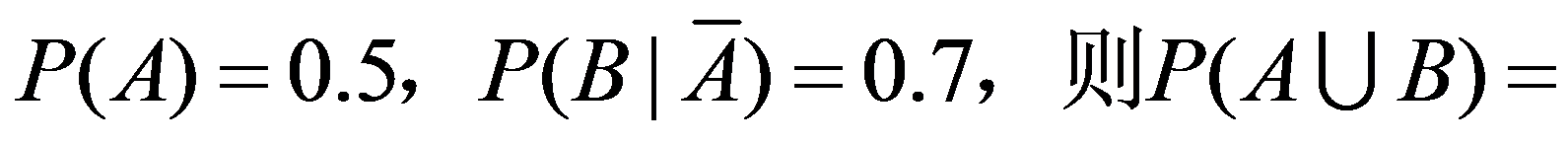
21．某市有50%住户订日报，有65%住户订晚报，有85%住户至少订这两种报纸中的一种，求同时订这两种报纸的住户的概率。

22．两人独立射击, 甲击中目标的概率为0.6, 乙击中目标的概率为0.7, 求目标被击中的概率。

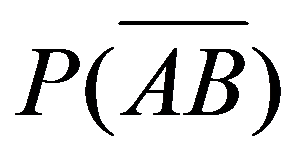
23．设某产品的合格率为80% 。检验员在检验时合格品被认为合格的概率为97%，次品被认为合格的概率为2%。（1）求任取一产品被检验员检验合格的概率；（2）若一产品通过了检验，求该产品确为合格品的概率。

24．一箱产品共100件,其中次品个数从0到2是等可能的。开箱检验时，从中随机抽取10件，如果发现有次品，则认为该箱产品不合要求而拒收。（1）求通过验收的概率；（2）若已知该箱产品已通过验收，求其中确实没有次品的概率。

**三、填空题**

25．设\_\_\_\_\_\_。

26．设A，B，C是三个事件, 则A，B，C中至多有2个事件发生可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_。

27．设P（A）= 0.7,P (A － B) = 0.3 , 则  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

28．若事件A与B互斥，P(A)=0.6,P(A∪B)=0.8,则

29．设A，B，C是三个事件, 则A，B，C中恰有2个事件发生可表示为 \_\_\_\_\_\_\_。

30．一批零件的次品率为0.2, 连取三次, 每次一件(有放回), 则三次中恰有两次取到次品的概率为               。

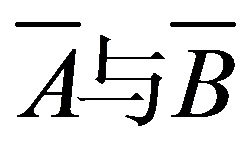
31．设A，B，C是三个事件，则A不发生但 B，C中至少有1个事件发生可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**四、证明题**

32．设6位同学每位都等可能地进入十间教室中任何一间自习，求6位同学所在教室各不相同的概率。

33．设*P(A)=a*,*P(B)=b,*(a,b均大于0)。证明a/b≥*P(A/B)≥(*a+b-1)/b

34．已知随机事件A与B相互独立，求证事件A与也是相互独立的。

35．已知随机事件A与B相互独立，求证事件也是相互独立的。

**第二章　随机变量的分布**

**一、单项选择题**

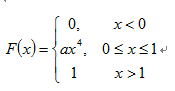
36．设分别为随机变量的分布函数，为使是某一随机变量的分布函数，在下列给定的各组数值中应取（      ）。

A.

B.

C.

D.

37．设是连续性随机变量X的分布函数，则a=（      ）。

A.4

B.3

C.2

D.1

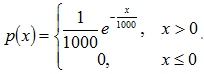
38．设随机变量X的概率密度函数为,则X的分布函数为（）

A.

B.

C.

D.

39．设一个零件的使用寿命X的密度函数为 则三个这样的零件中恰好有一个的使用寿命超过1000的概率为（）

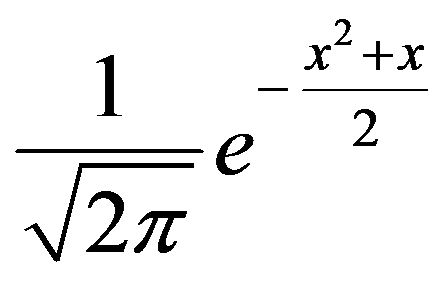
A.

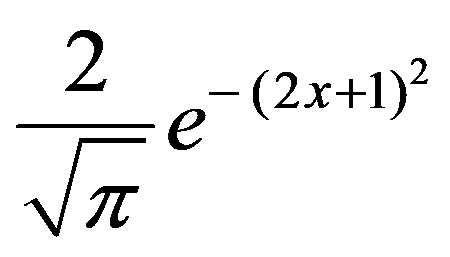
B.

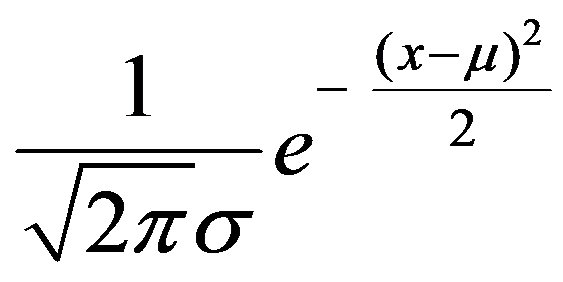
C.

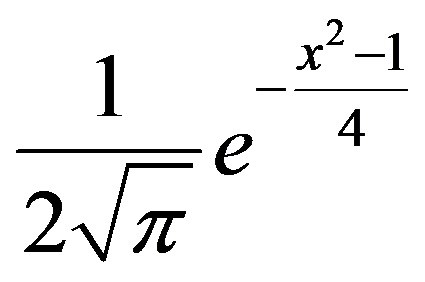
D.

40．下列函数为正态分布密度的是（　　）。

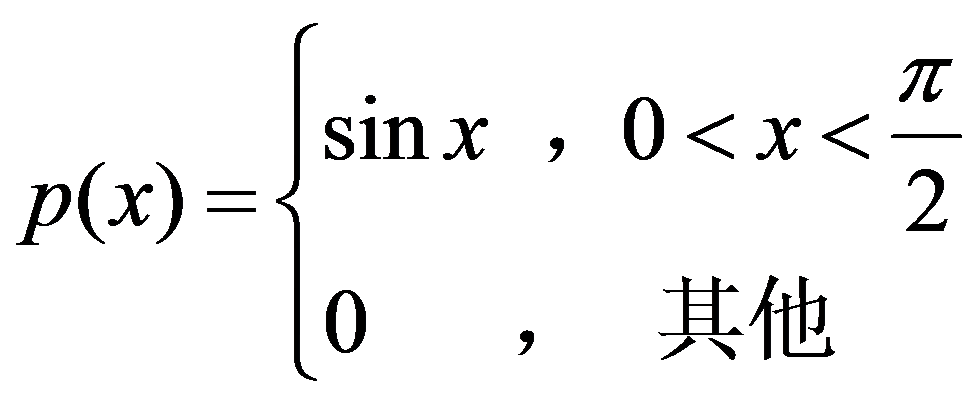
A.

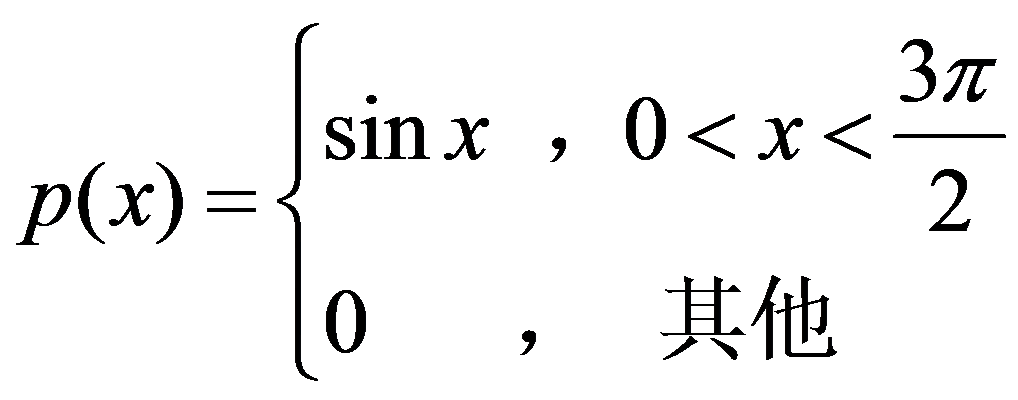
B.

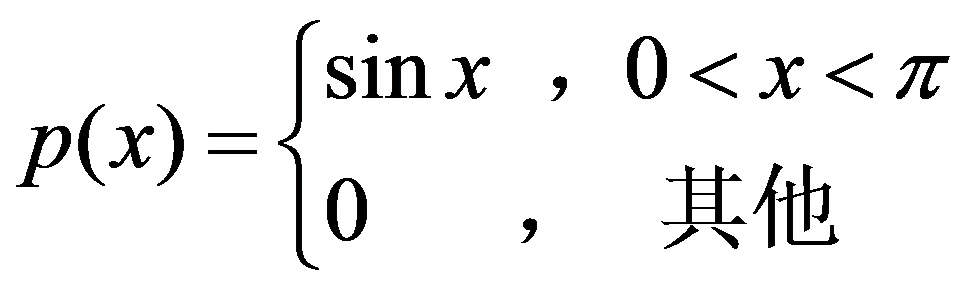
C.

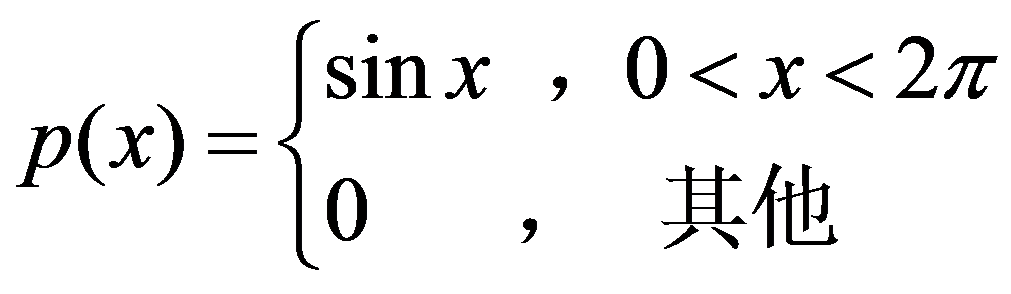
D. 

41．下列函数为随机变量密度的是（　　）。

A.

B.

C.

D.

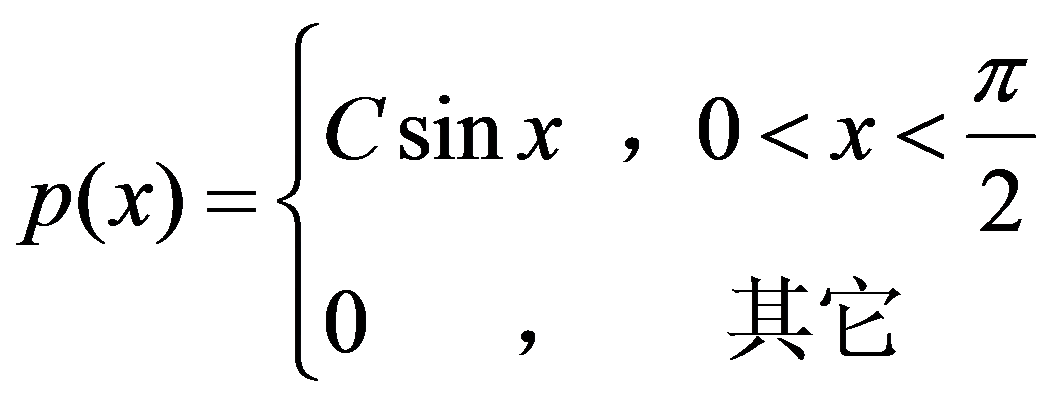
42．设随机变量X的可能取值为x1,x2, 随机变量Y的可能取值为y1,y2,y3, 如果P{X=x1,Y=y1} = P{X=x1}·P{Y=y1}, 则随机变量X 与Y （　　）。

A.一定不相关

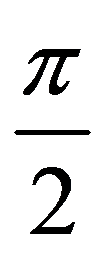
B.一定独立

C.一定不独立

D.不一定独立

43．设随机变量x的密度函数为，则C=(     )。

A.0

B.

C.1

D.

44．设随机变量*X* 与*Y* 相互独立且都服从区间[0,1]上的均匀分布，则下列随机变量中服从均匀分布的有（　　）。

A.X2

B.*X* +*Y*

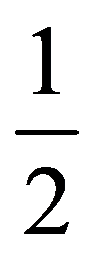
C.(X ，Y )

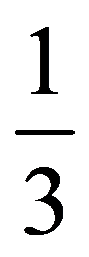
D.*X -Y*

45．设随机变量*X*服从正态分布N(4,9)，则P{X<4}=（　　）。

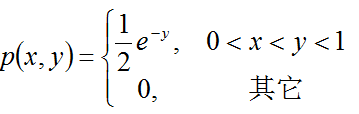
A.0

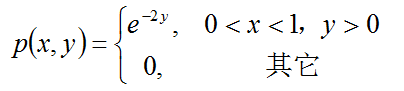
B.1

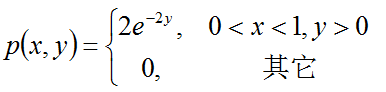
C.

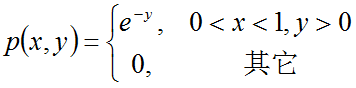
D.

46．设随机变量X与Y相互独立,且X在区间（0,1）上服从均匀分布，Y服从指数分布*e(2)，* 则（X,Y）的联合密度函数为（　　）。

A.

B.

C.

D.

47．每张奖券中尾奖的概率为1/10，某人购买了20张号码杂乱的奖券，设中尾奖的张数为X，则X服从 （　　）。

A.二项分布

B.泊松分布

C.指数分布

D.正态分布

48．对于随机变量X ,F (x) = P {X ≤ x } 称为随机变量X的（　　）。

A.概率分布

B.概率

C.概率密度

D.分布函数

49．设随机变量X～N(1,1)，其概率密度函数为p(x)分布函数是F(x)，则正确的结论是（　　） 。

A.P{X≤0}=P{X≥0}

B.P{≤1}=P{x≥1}

C.F(-x)=F(x)

D.p(x)=p(-x)

**二、计算题**

50．抽样表明某市新生儿体重X(单位：公斤)近似地服正态分布N(3, 4), 求新生儿体重超过4公斤的概率。（Φ(0.5 = 0.6915 )

51．设打一次电话所用时间X（分钟）服从参数为1/10的指数分布，如果某人刚好在你前面走进公用电话亭，求你等待时间在10分钟到20分钟之间的概率。

52．设随机变量X服从均匀分布U[2,4],随机变量Y服从指数分布е(2)，且X与Y相互独立。求：（1）(X,Y)的联合概率密度； (2) D(X-2Y)。

53．设随机变量*X*服从参数为λ=2的指数分布。(1) 求数学期望*E*(-2*X*+6)；（2）求随机变量Y=3X的密度函数PY(y)。

**三、填空题**

54．设随机变量X服从泊松分布, 且P｛X = 1｝= P｛X = 2｝, 则 D X = \_\_\_\_\_\_\_\_。

55．设随机变量*X,Y*都服从均匀分布U(-1,1)， 且*X*与*Y*相互独立, 则随机变量(*X,Y*)的联合分布密度*p(x,y*)\_\_\_\_\_\_。

56．设随机变量*X*的概率分布为:P{X=k}=k/C,(k=1,2,3,),则C=\_\_\_\_\_\_。

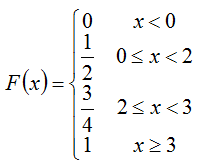
57．设随机变量X与Y相互独立，且X 服从N(1,9),Y服从N（2，16）,则随机变量X+Y服从\_\_\_\_\_\_分布。

58．设随机变量X的概率分布为P(X=K)=CK,(K=1,2,3,4),则C=\_\_\_\_\_\_。

59．随机变量X服从区间 [1，4]上的均匀分布，则P { 0＜X＜3} = \_\_\_\_\_\_。

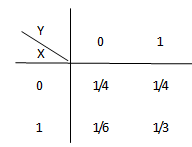
60．设随机变量x的概率分布为*P*{*X=K*}=*K/C* (K=1,2,3,4,5)， 则C=\_\_\_\_\_\_。

**四、证明题**

61．设X的分布函数为，1.求X的分布律，2.求。

**第三章　多维随机变量的分布**

**一、单项选择题**

62．设二维随机变量（X,Y）的联合分布律为则

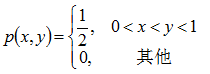
A.1/6

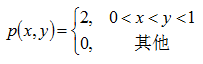
B.1/4

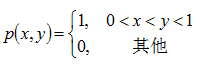
C.1/2

D.1/3

63．设二维随机变量（X,Y）在区域 内服从均匀分布，则（X,Y）的联合密度函数p(x,y)=()

A.

B.

C.

D.

64．设随机变量 ，且X与Y相互独立，则

A.1

B.0

C.1/2

D.0.1

65．下列命题不正确的是（      ）。

A.两个独立的服从指数分布的随机变量之和仍服从指数分布

B.两个独立的服从正态分布的随机变量之和仍服从正态分布

C.二维正态分布的两个边缘分布均为一维正态分布

D.若二维随机变量（X,Y）在区域上服从均匀分布，则X与Y相互独立

66．设随机变量X的概率密度为p(x)，y=-x，则Y的概率密度为（　　）。

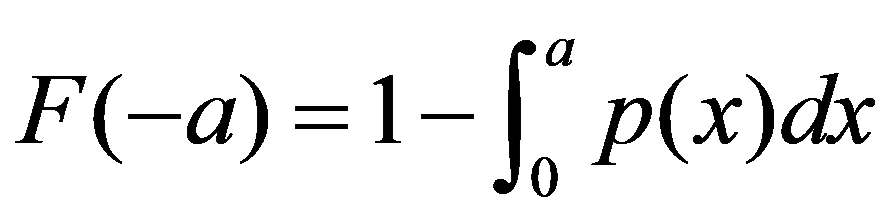
A.-p(y)

B.1-p(-y)

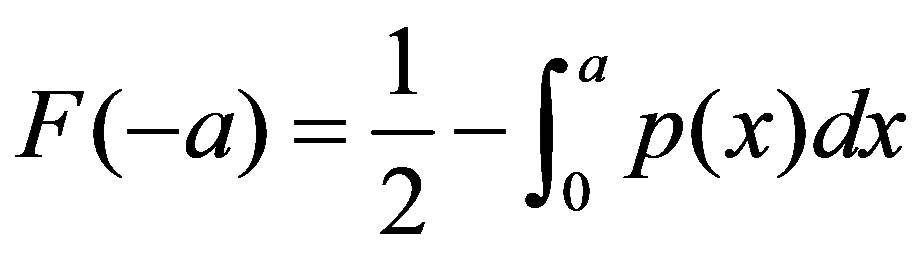
C.p(-y)

D.p(y)

67．设随机变量*X*的密度函数为p(x), 满足*p(-x)=p(x)，X*的分布函数为*F(x)，* 则对任意实数α>0，有（　　）。

A. ；

B.F(-α)=F(α)；

C. ；

D.F(-α)=2F(α)-1

68．设随机变量X服从正态分布N(-1,25)，则P{X+1<0}=（　　）。

A.0

B.1/2

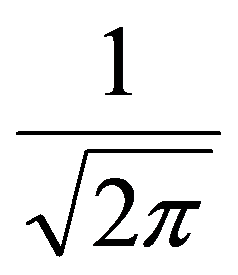
C.1

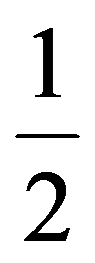
D.1/3

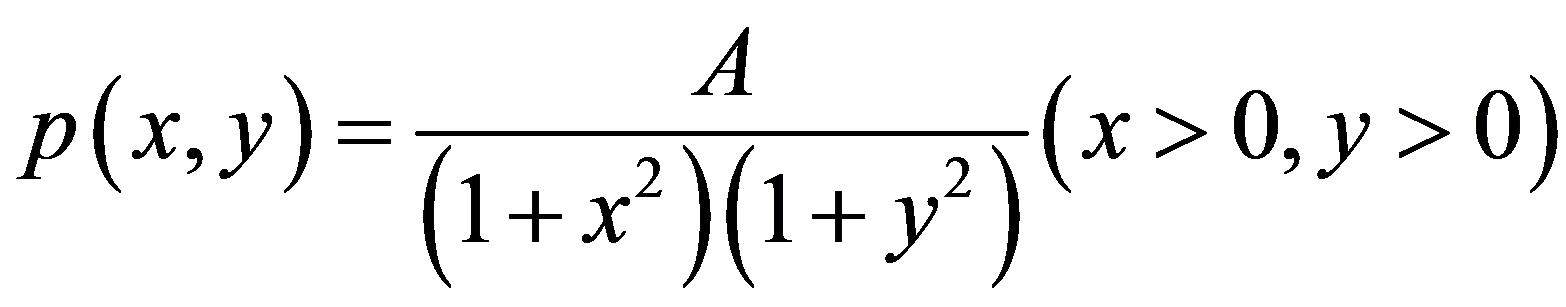
69．设随机变量X服从N(0,1), 其分布密度函数为φ(x), 则φ(0)=（　　）。

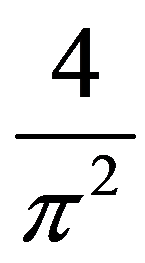
A.0

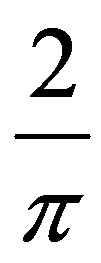
B.1

C.

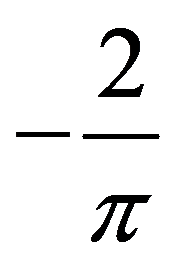
D.

70．若二维随机变量(X,Y)的联合概率密度为，则系数A=（　　）。

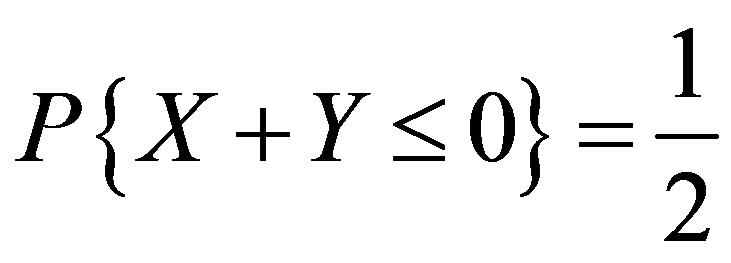
A.

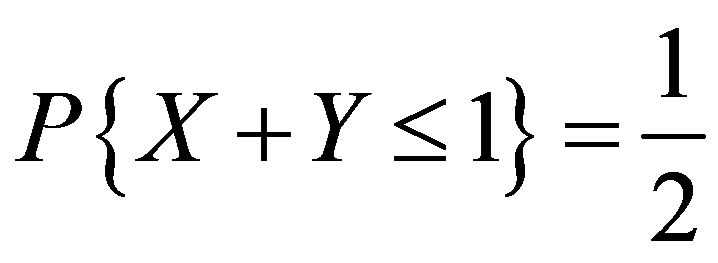
B.

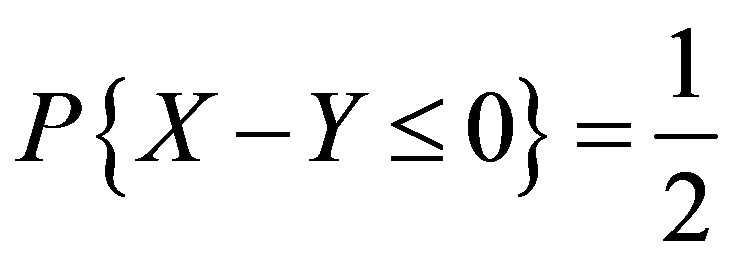
C.1

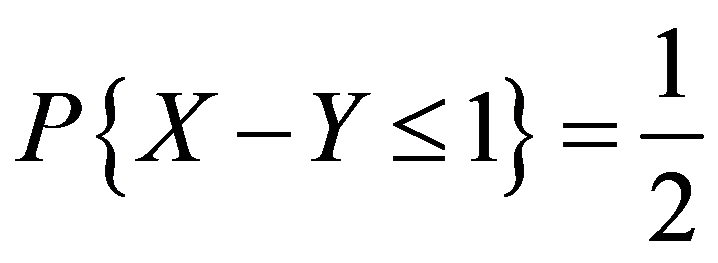
D.

71．设两个相互独立的随机变量 *X* 和 *Y* 分别服从正态分布 *N* (0,1)和 *N* (1,1)，则下列结论正确的是（　　）。

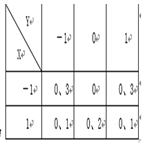
A.

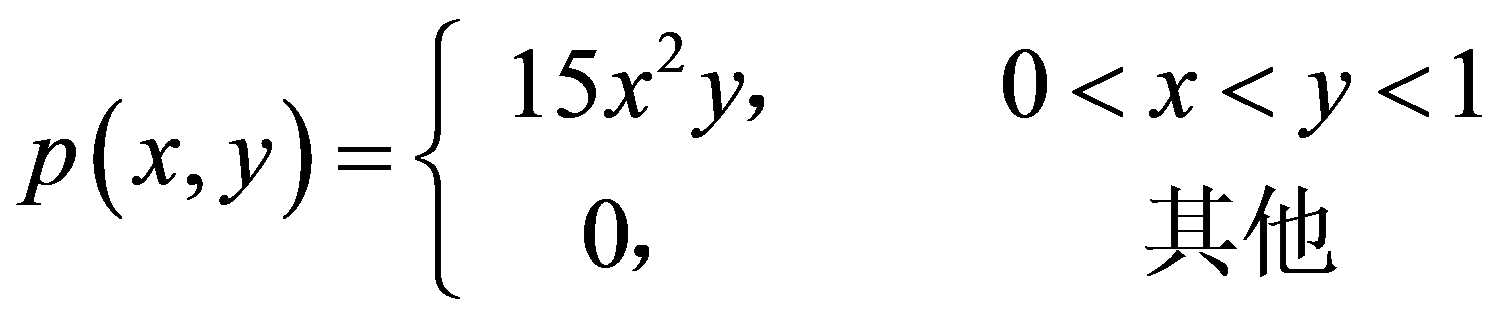
B.

C.

D.

**二、计算题**

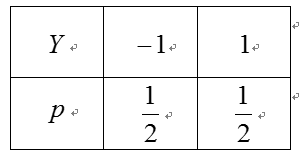
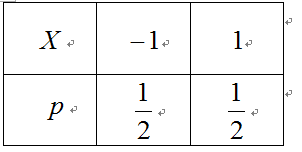
72．已知随机向量(X,Y)的联合概率分布为（1）求(X,Y)的边缘分布；（2）判断*X*与*Y*是否独立；(3)*P(X＞Y)*

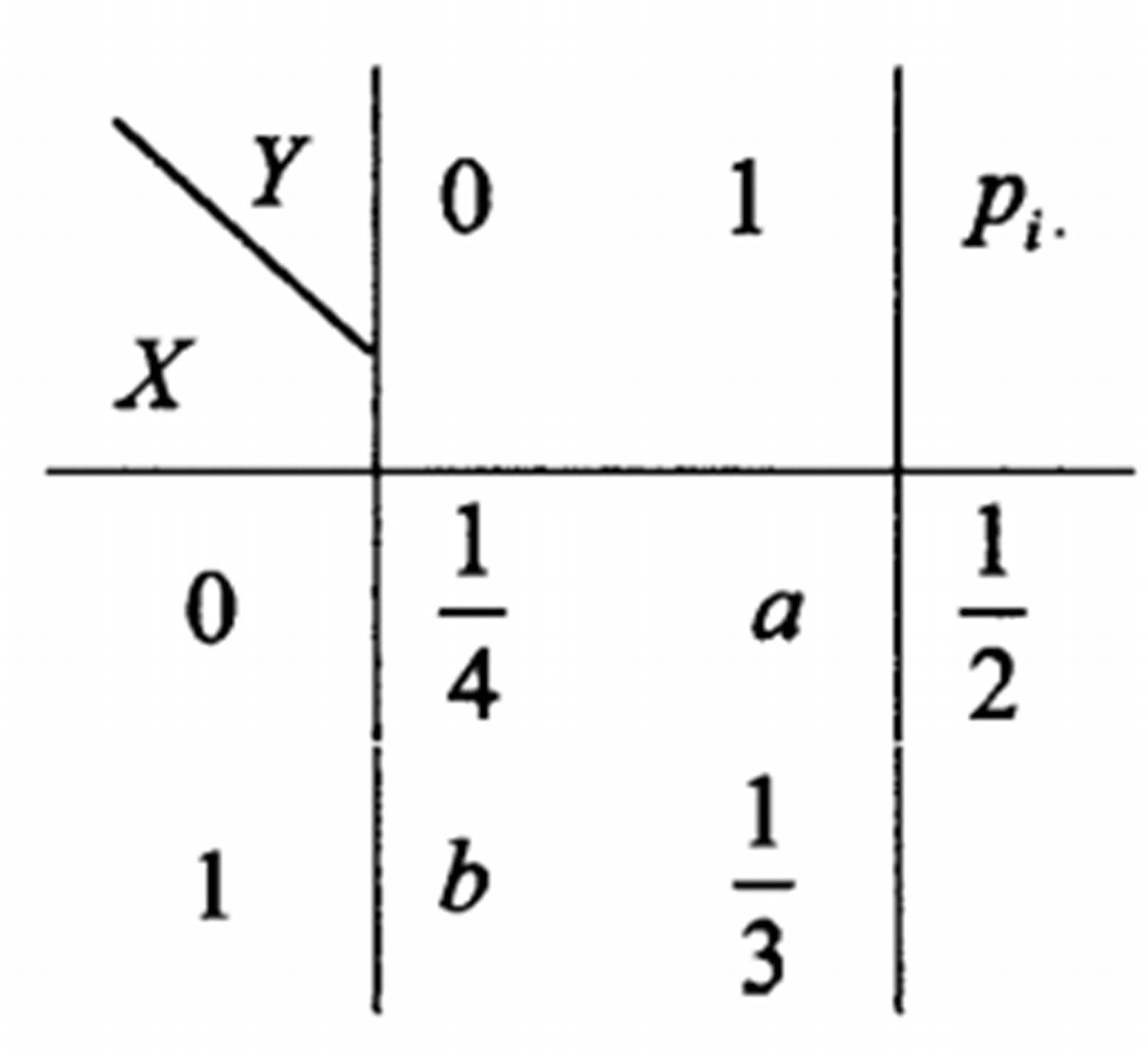
73．设(X,Y)的联合密度为（1）求边缘密度PX(x)和PY(x)；（2）判断X与Y是否相互独立。

74．某种电池的寿命（单位：小时）是一个随机变量*X*，且*X*服从*N*(300,252)。求：(1)这样的电池寿命在250小时以上的概率； (2)使电池寿命在(300-a,300+a)内的概率不小于0.9的常数a。 (Φ(2)=0.97725,Φ(1.64)=0.95)

75．设某校一年级学生期末数学成绩*X*近似服从正态分布N(75,100), 如果85分以上为优秀, 则数学成绩优秀的学生占全体学生人数的百分之几?Φ(1)=0.8413

**三、填空题**

76．设随机变量X和Y相互独立，其概率分布分别为P{X=Y}=\_\_\_\_\_\_.

77．设二维随机变量（X,Y）的联合分布律为： 则a=\_\_\_\_\_\_\_\_,b=\_\_\_\_\_\_\_\_。

**第四章　随机变量的数字特征**

**一、单项选择题**

78．已知随机变量X的数学期望为EX,则必有（     ）。

A.

B.

C.

D.

79．设X服从泊松分布，且D(X+3)=2,则。

A.0

B.

C.

D.1/2

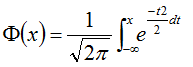
80．设 ，则由切比雪夫不等式有（      ）。

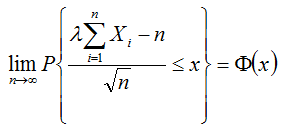
A.

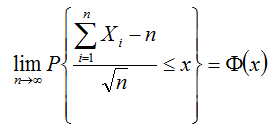
B.

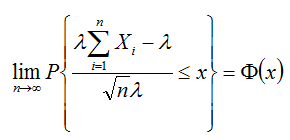
C.

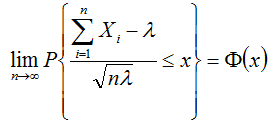
D.

81．设随机变量 相互独立且均服从参数为 的指数分布，标准状态分布的分布函数为 ，则下列结论正确的是（      ）。

A.

B.

C.

D.

82．设X为服从正态分布N(-1, 2)的随机变量, 则E(2X-1)= （　　）。

A.9

B.6

C.4

D.-3

83．对随机变量*X*来说，如果E(*X*)≠D(*X*)，则可断定*X*不服从（　　）。

A.二项分布

B.指数分布

C.泊松分布

D.正态分布

84．若随机变量*Y*是*X*的线性函数，*Y*=α*X+b(α>0)*且随机变量*X*存在数学期望与方差，则*X*与*Y*的相关系数 ρxy=（　　）。

A.*α*

B.*α2*

C.0

D.1

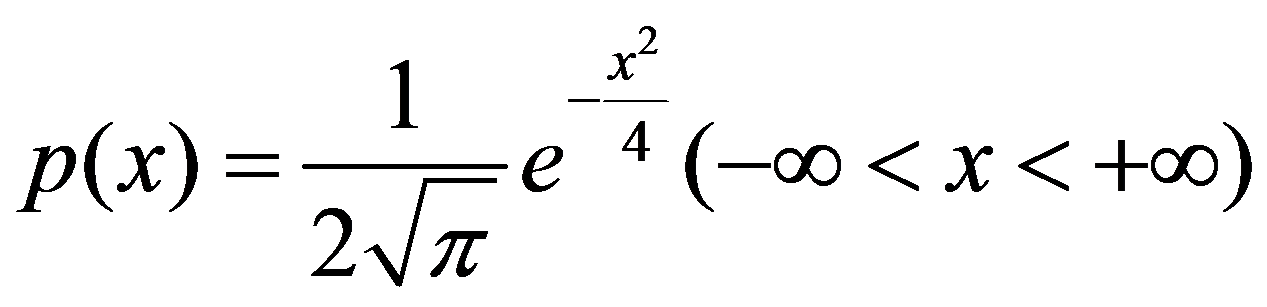
85．已知随机变量 *X* 服从二项分布*B*(n,p)，且*E*(*X*)=2.4，*D*(*X*)=1.44，则二项分布的参数n，p的值为（　　）。

A.n = 4，p = 0.6

B.n = 6，p = 0.4

C.n = 8，p = 0.3

D.n = 24，p = 0.1

86．设随机变量X的分布密度为，则D(2-X)=（　　）。

A.-2；

B.2；

C.-4；

D.4；

87．设随机变量X与随机变量Y相互独立且同分布*P{X=-1}=P{Y=-1}=1/2*, 且，*P{X=1}=P{Y=1}=1/2*, 则下列各式中成立的是（　　）。

A.*P{X+Y=0}=1/4*

B.*P{XY=1}=1/4*

C.*P{X=Y}=*1/2

D.*P{X=Y}=1*

88．设随机变量X,Y的期望与方差都存在, 则下列各式中成立的是（      ）。

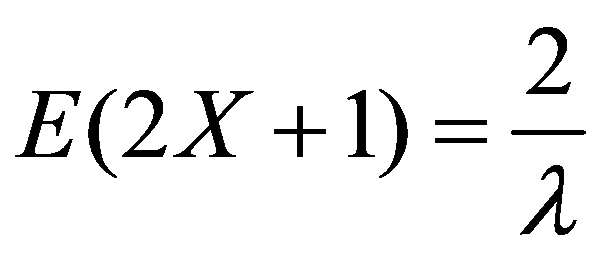
A.E(X+Y)=EX+EY

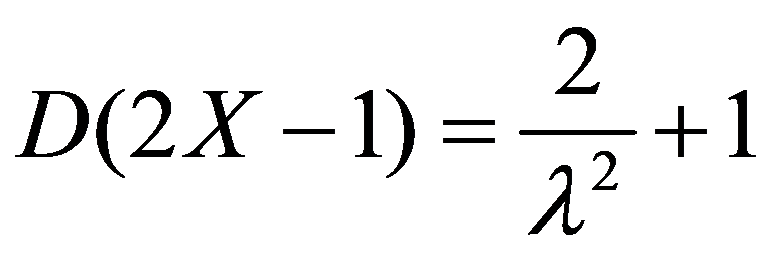
B.E(XY)=EX·EY

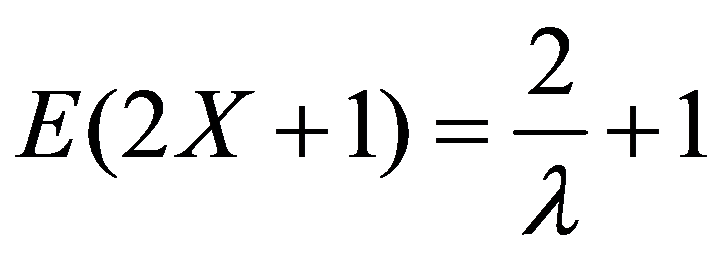
C.D(X+Y)=DX+DY

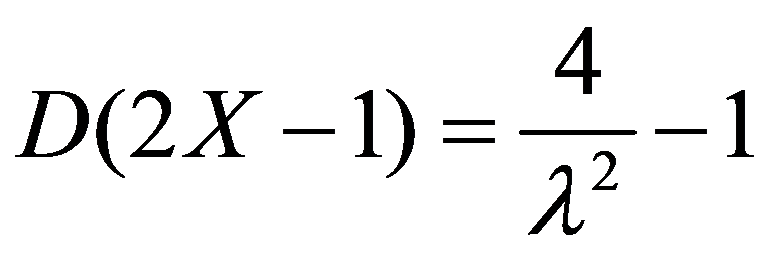
D.D(XY)=DX·DY

89．设*X*服从参数为*λ*的指数分布*e(λ)*，则（   ）。

A.

B.

C.

D.

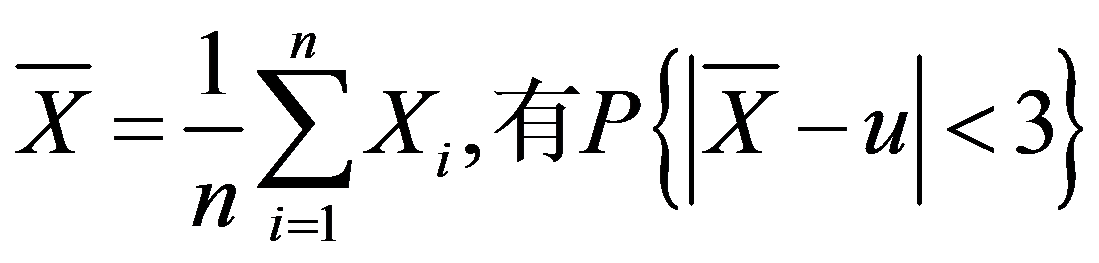
90．设随机向量（X , Y）满足E(XY) = EX·EY，则 （　　）。

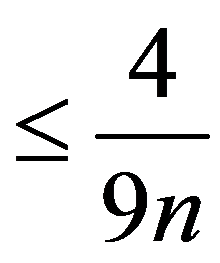
A.X、Y相互独立

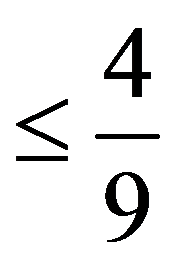
B.X、Y不独立

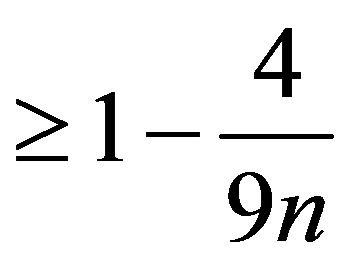
C.X、Y相关

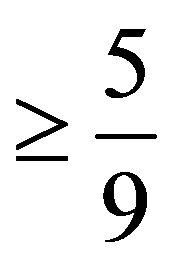
D.X、Y不相关

91．设*X1,X2,…,Xn*是n个相互独立同分布的随机变量，EXi=u，DXi=4(i=1,2,…,n)，则对于 （　　）。

A.

B.

C.

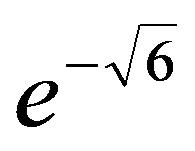
D.

92．设X服从泊松分布，且E(X2)-6=0，则P {X = 0}= （　　）。

A.*e-1*

B.*e-2*

C.*e-3*

D.

93．设 *X*服从二项分布 *B(n,p)，*则下列正确的是（　　）。

A.*E(2X-1)=2np*

B.*D(2X-1)=4np(1-p)+1*

C.*E(2X+1)=4np+1*

D.*D(2X-1)=4np(1-p)*

**二、计算题**

94．若盒中有5个球，其中2个白球3个黑球, 现从中任意取3个球，设随机变量X为取得白球的个数。求：（1）随机变量X的分布； (2) 数学期望EX , 方差DX。

95．对敌人阵地进行100次炮击。每次炮击命中目标的炮弹的数学期望是4，标准差是1.5。求100次炮击中有370至430颗炮弹命中目标的概率。(Φ(2)=0.9772)

96．一汽车沿一街道行使，需要通过三个均设有红绿灯信号灯的路口，每个信号灯为红或绿与其他信号灯为红或绿相互独立，且红或绿两种信号灯显示的时间相等。以*X* 表示该汽车未遇红灯而连续通过的路口数。求：（1）*X* 的概率分布； (2）*E(X2+1)*。

**三、填空题**

97．设随机变量*X*的数学期望为*EX*=μ、方差DX=σ2，则由切比雪夫不等式有P{|*X*-μ|≥2σ}≤\_\_\_\_\_\_。

98．设随机变量X服从泊松分布，且P（X=1）=P（X=2），E（3X-1）= \_\_\_\_\_\_。

99．设随机变量X服从区间(2,6)上的均匀分布, 则E(3X+1)=\_\_\_\_\_\_。

100．设*X*服从正态分布*N(-1,6)*，则*D(-2X*+1)=\_\_\_\_\_\_。

**四、证明题**

101．设随机变量χ的数学期望存在，证明随机变量χ与任一常数b的协方差是零。

**参考答案**

**第一章　随机事件及其概率**

**一、单项选择题**

1.B

2.D

3.A

4.D

5.C

6.A

7.A

8.D

9.A

10.C

11.C

12.B

13.D

14.B

15.B

16.D

17.B

18.A

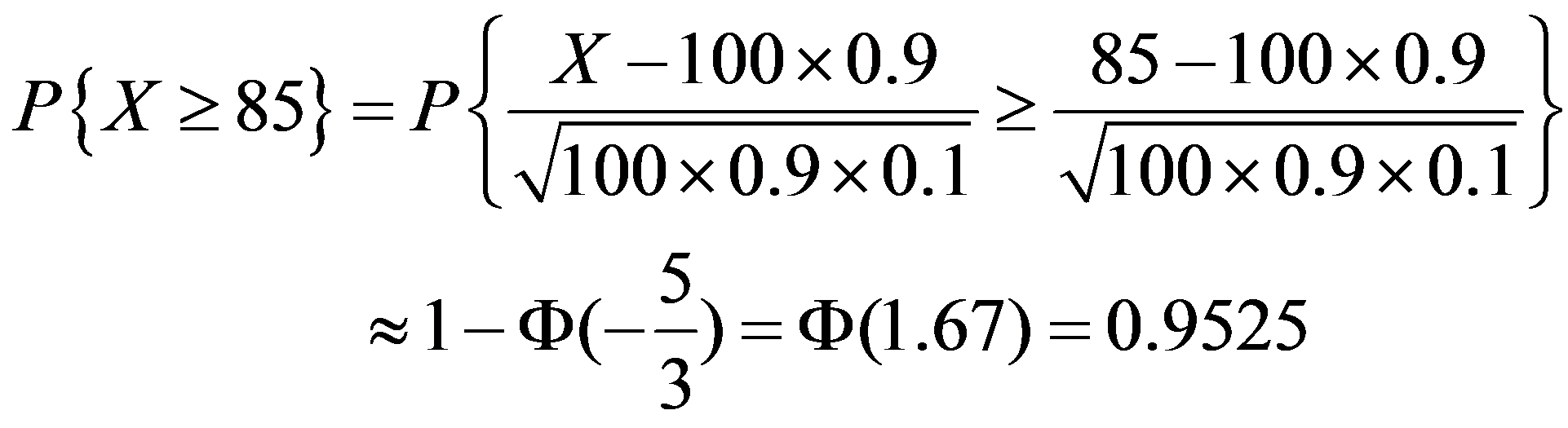
**二、计算题**

19.

20.解：

设X为运行期间部件完好个数, 则X 服从二项分布B(100, 0.9)

由中心极限定理,得系统正常工作的概率为



21.解：假设：A={订日报}，B={订晚报}，C=A+B

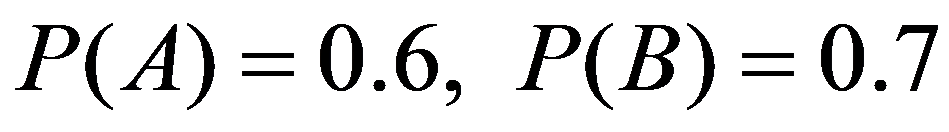
由已知 P（A）=0.5，P（B）=0.65 ，P（C）=0.85

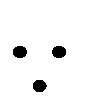
所以 P(AB)=P（A）+ P（B）-P(A+B)=0.5+0.65-0.85=0.3

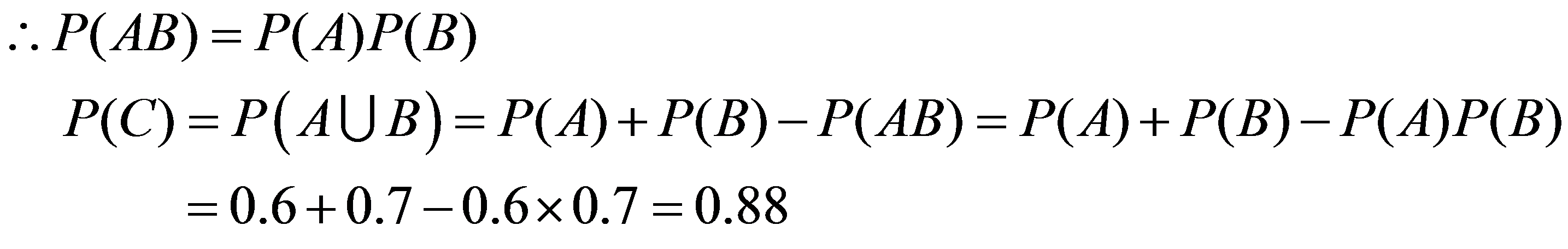
即 同时订这两种报纸的住户的概率为0.3。

22.解：

设A表示“甲击中目标”，B表示“乙击中目标”，C表示“目标被击中”。

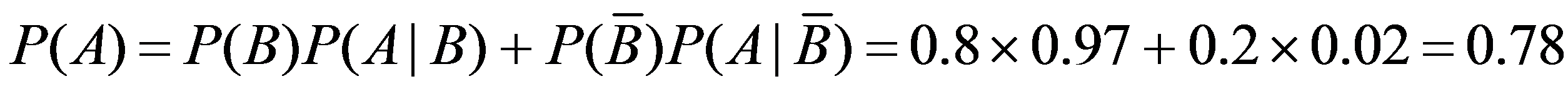
则 

甲.乙进行独立射击



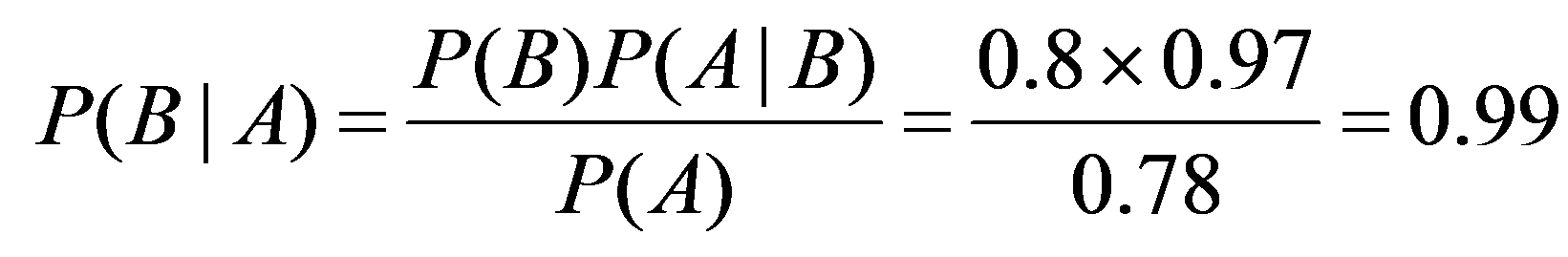
23.解： (1) 设A表示“产品检验合格” B表示“产品合格”

则由全概率公式有

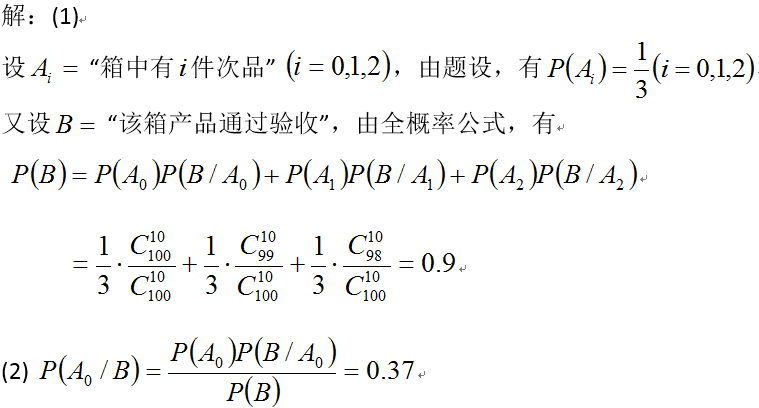


即任一产品被检验员检验合格的概率为0.78；

(2) 根据题意由贝叶斯公式有

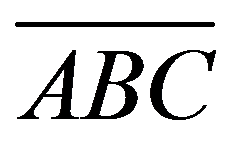


即若一产品通过了检验，则该产品确为合格品的概率为0.99。

24.

**三、填空题**

25.0.85

26.

27.0.6

28.0.8

29.

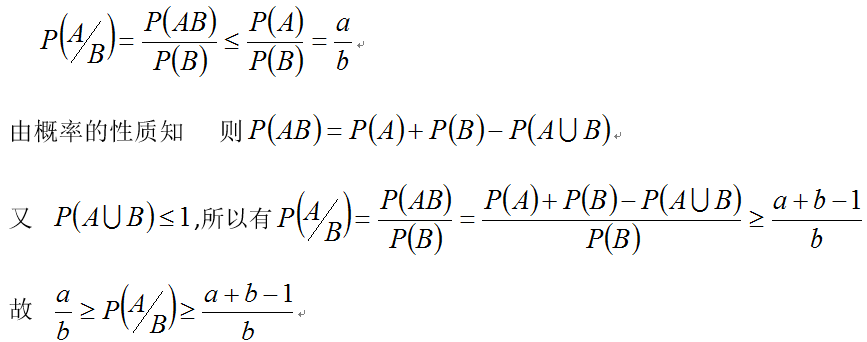
30.0.096

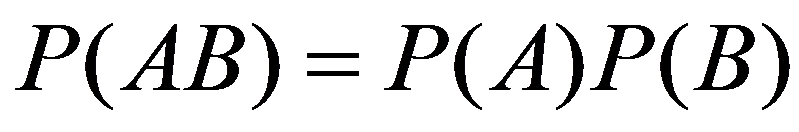
31.

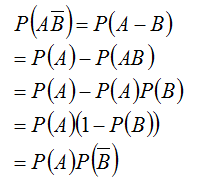
**四、证明题**

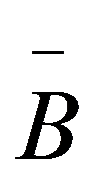
32.

33.证明：



34.证明:因为A与B独立，所以，

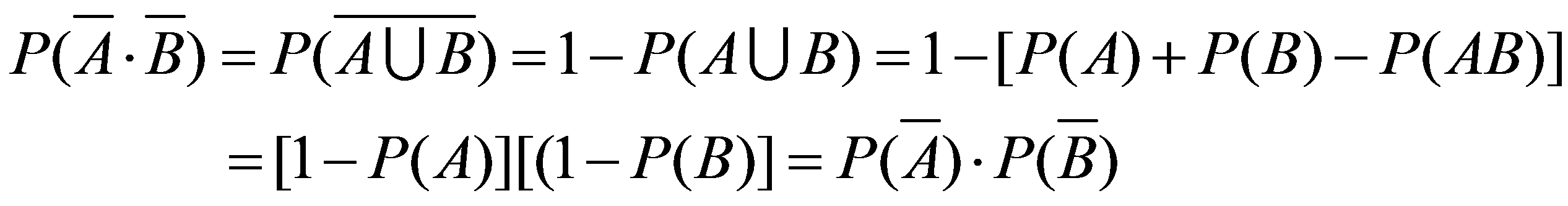
则有:

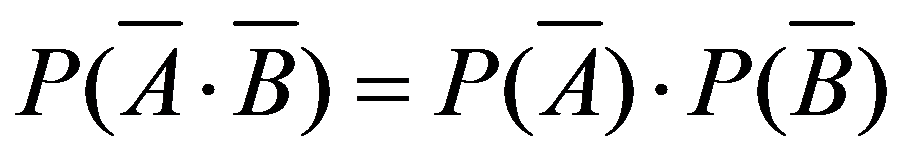
故 A与也相互独立

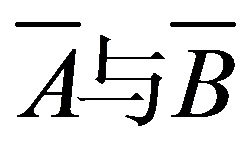
35.证明 ：

因为A与B独立，所以P(AB)=P(A)P(B)，

则有：



即得。

故也相互独立。

**第二章　随机变量的分布**

**一、单项选择题**

36.A

37.D

38.C

39.B

40.B

41.A

42.D

43.C

44.C

45.C

46.C

47.A

48.D

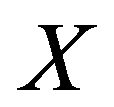
49.B

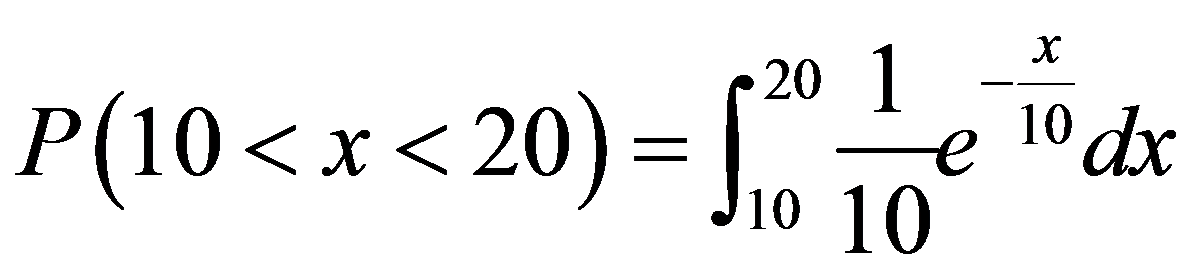
**二、计算题**

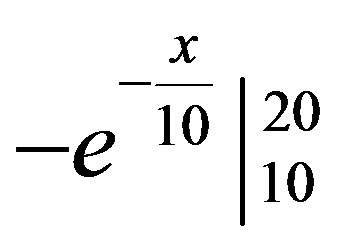
50.解：

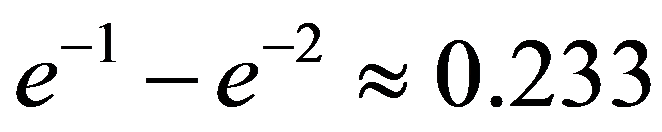
由题意知新生儿体重X近似地服正态分布N(3, 4), 则P{X＞4}=1-P{X≤4}=1-Φ((4-3)/2)=1-Φ(0.5)=1-0.6915=0.3085

新生儿体重超过4公斤的概率为0.3085。

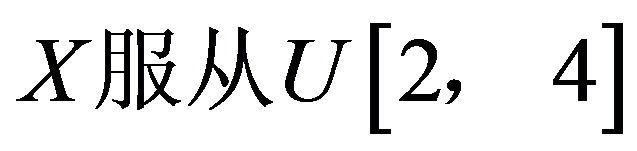
51.解： 已知～

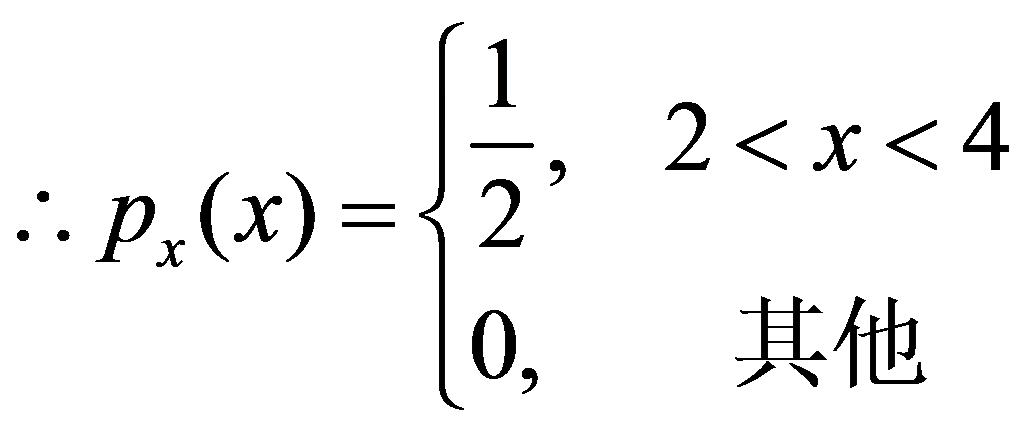


= 

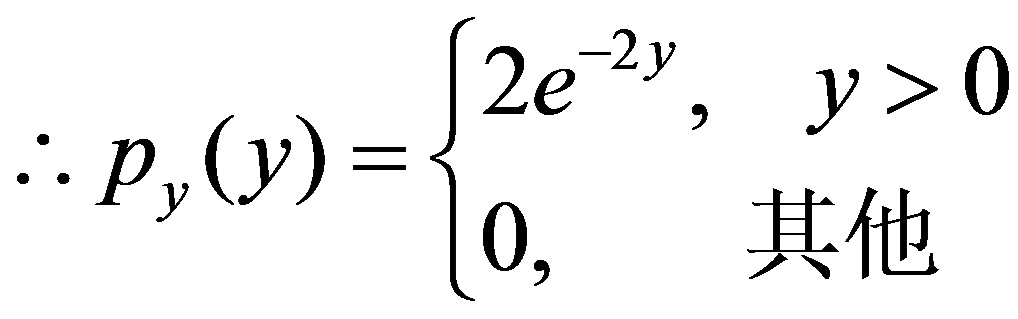
=。

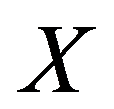
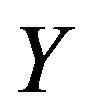
52.解：

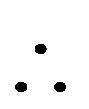
(1) 随机变量,

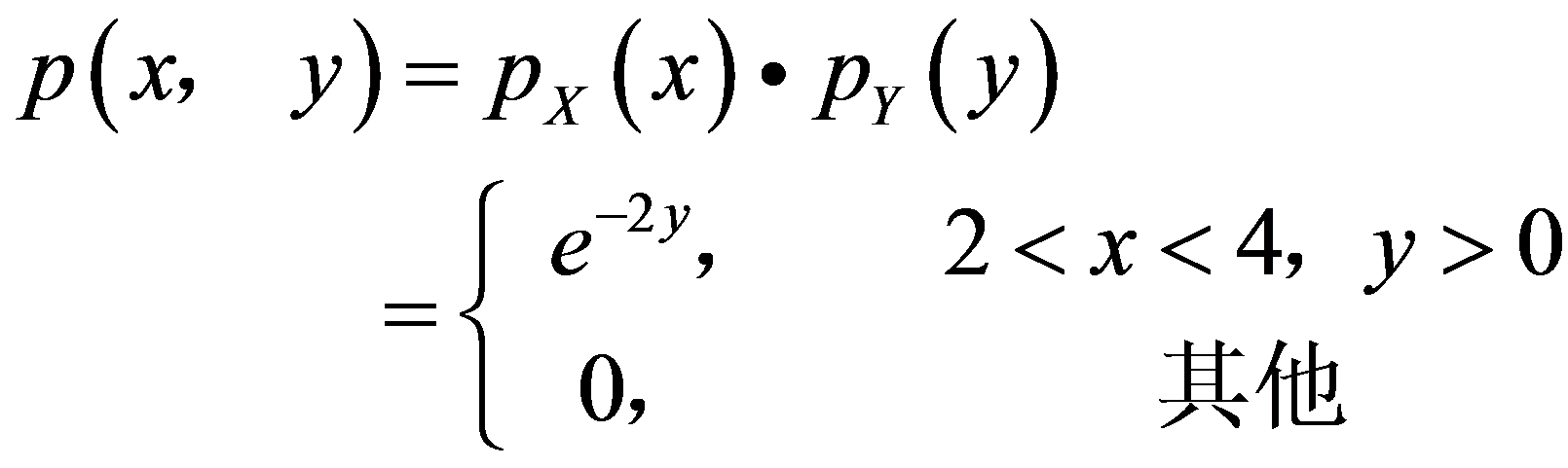


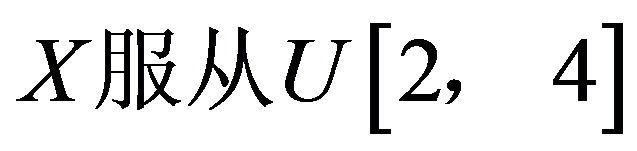
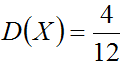
又随机变量 ,

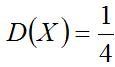


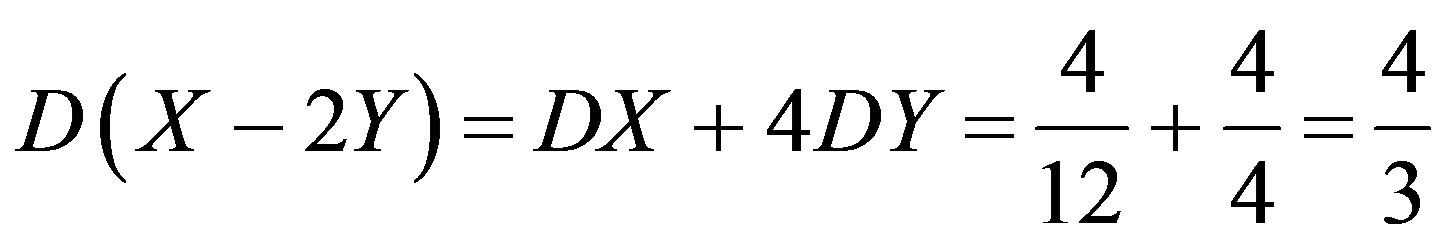
且与相互独立

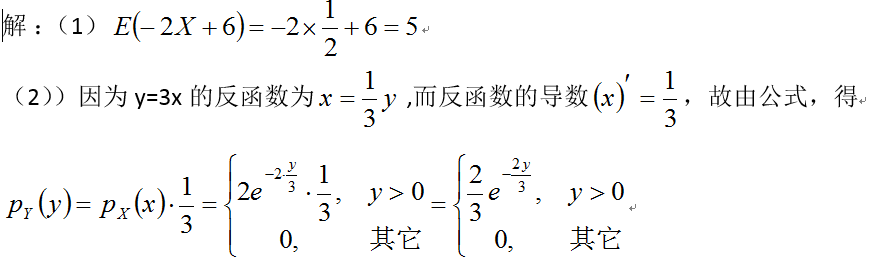
的联合密度为



（2）随机变量, 

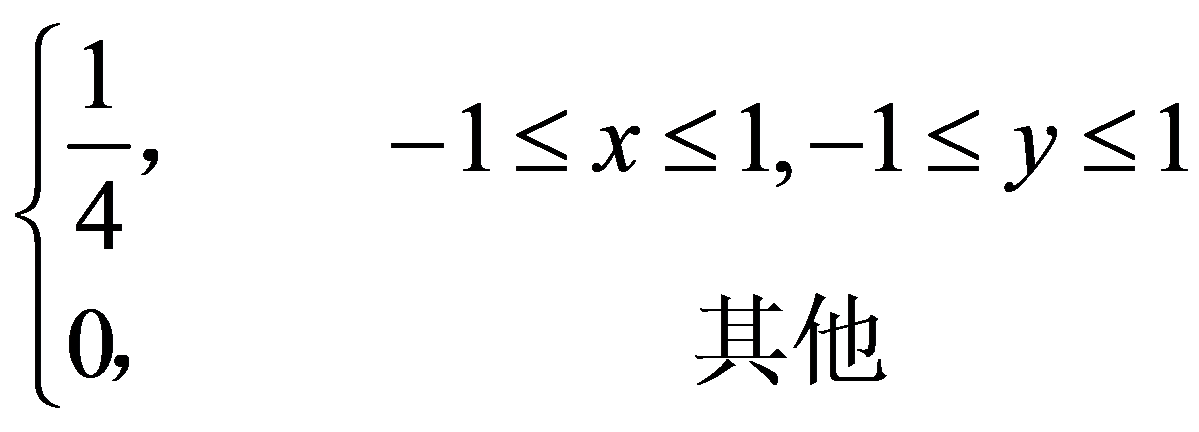
   又随机变量,



53.

**三、填空题**

54.2

55.

56.C=6

57.N(3,25);

58.1/10

59.2/3

60.15

**四、证明题**

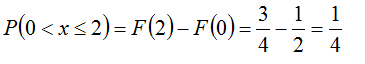
61.解：

1. X可能取值为：0,2,3

P(X=0)=1/2-0=1/2

P(X=2)=3/4-1/2=1/4

P(X=3)=1-3/4=1/4

2.

**第三章　多维随机变量的分布**

**一、单项选择题**

62.C

63.B

64.C

65.B

66.C

67.C

68.B

69.C

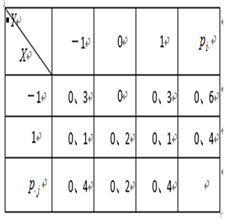
70.A

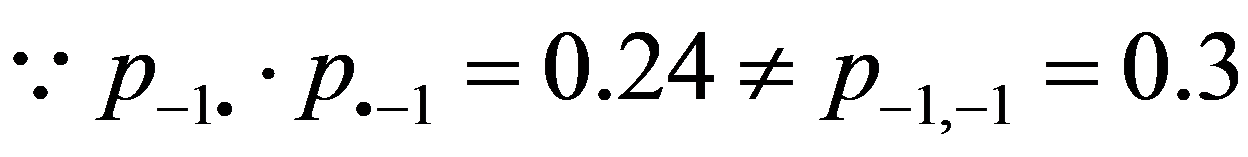
71.B

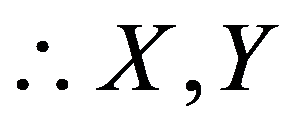
**二、计算题**

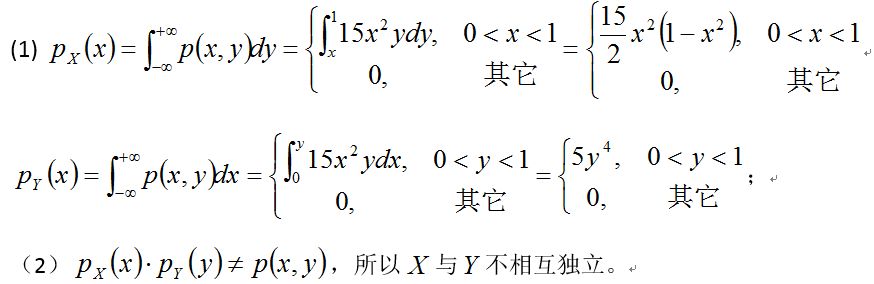
72.解：

(1) 依题意，可得如下联合分布表：

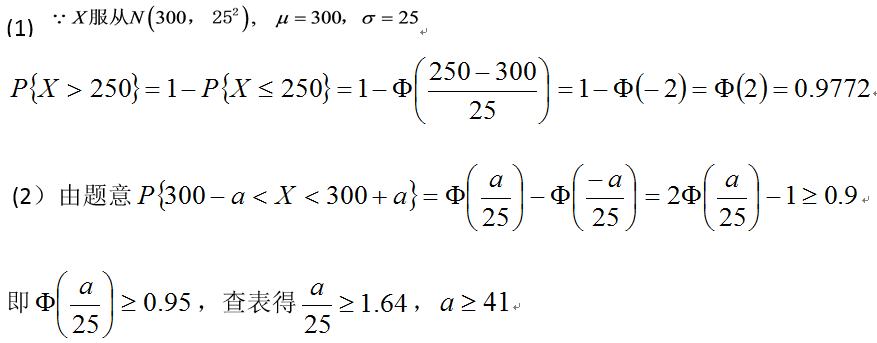


（2）

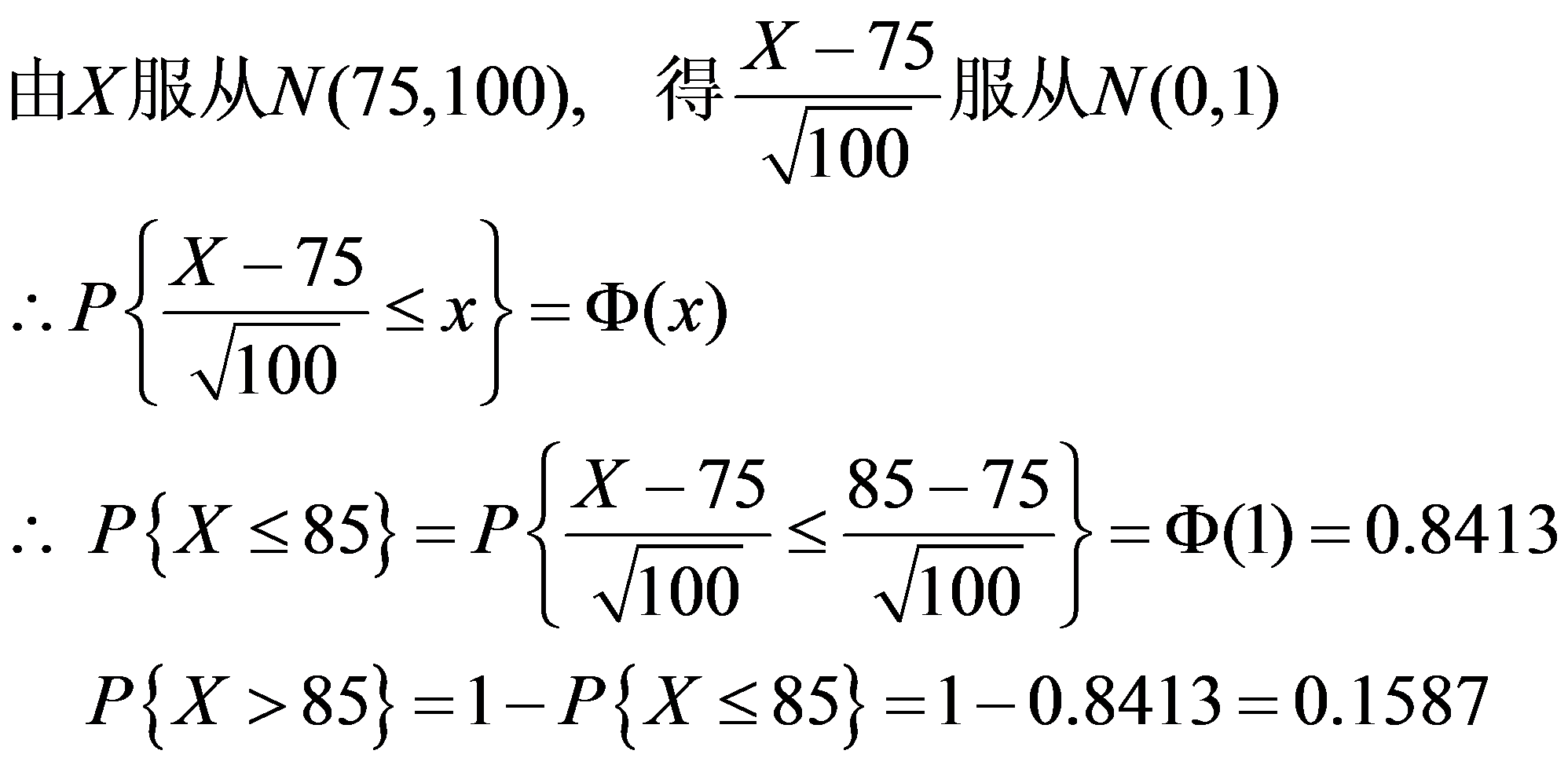
不独立。(3)*P(X>Y*)=*P*(*X*=1,*Y*=-1)+*P*(*X*=1,*Y*=0)=0.1+0.2=0.3

73.

74.解：



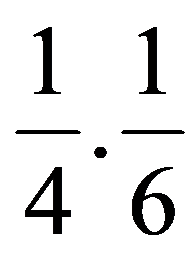
75.解：



即数学成绩优秀的学生占全体学生人数的15.87％。

**三、填空题**

76.1/2

77.

**第四章　随机变量的数字特征**

**一、单项选择题**

78.B

79.C

80.C

81.A

82.D

83.C

84.D

85.B

86.B

87.C

88.A

89.C

90.D

91.C

92.B

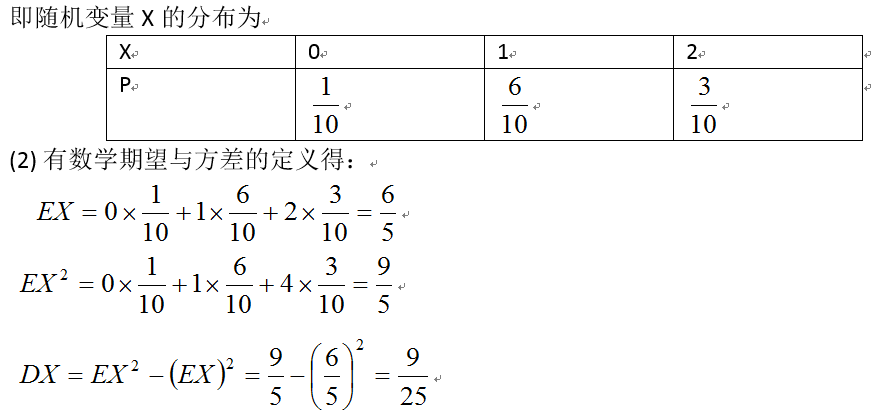
93.D

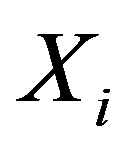
**二、计算题**

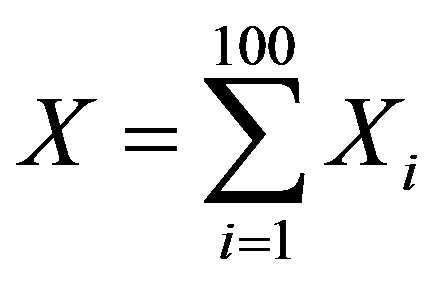
94.解：

(1) 设随机变量X表示白球的个数, 则X的取值为 0, 1, 2

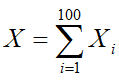
由题意得



95.解：设 表示第次炮击命中目标的炮弹数，由题设，有

，Eχi=4，Dχi=1.52，（i=1,2,...100) 设100次炮击命中目标的炮弹数 ，

则，

因为 χ1,χ2,...χ100相互独立，同分布，则由中心极限定理知，近似服从正态分布N(400,100×1.52)，

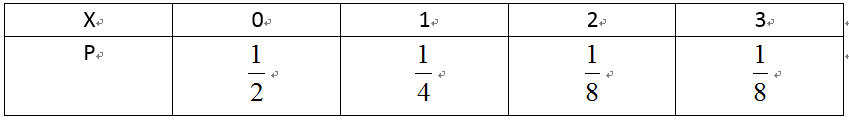
于是 P{370≤X≤430}=2Φ（30/15）-1=2×0.9772-1=0.9554

96.解： (1) 由题意x的可能取值为0,1,2,3, 且

*P*{*X=*0}=1/2

*P*{*X=*2}=1/2×1/2×1/2=1/8

则x的概率分布为



(2）由离散型随机变量函数的数学期望，有

*E*(*X2*+1)=*EX2*+1

           =0×*P*{*X*=0}+1×*P*{*X*=1}+22×*P*{*X*=2}+32×*P*{*X*=3}+1

=1×1/4+4×1/8+9×1/8+1=23/8

**三、填空题**

97.1/4

98.5

99.13

100.24

**四、证明题**

101.证明：

由协方差的定义及数学期望的性质，得

cov(χ,b)=E(χ-Eχ)\*(b-Eb)

=E(χ-Eχ)\*(b-b)

=0