计算2114 2021213311104 [illegible]

7-2

4、

$E(X)=1$

$E(X^2)=\int_0^{+\infty}x^2 f(x)dx=\int_0^{+\infty}x^2e^{-x}dx=-\int_0^{+\infty}x^2 d(e^{-x})=x^2e^{-x}\Big|_0^{+\infty}+2\int_0^{+\infty}xe^{-x}dx$

$=2\int_0^{+\infty}xe^{-x}dx=2$

$D(X)=E(X^2)-E^2(X)=1.$

5.

$D(X)=E(X^2)-E^2(X)$ $E(X)=0.5$ $E(X^2)=0.5$ $D(X)=0.5-0.25=0.25$

$D(Y)=E(Y^2)-E^2(Y)=$ $E(Y)=E(Y^2)=0.3$ $D(X)=0.3-0.09=0.21.$

8. $E(X^2)=D(X)+E^2(X)=2+1=3$ $E(Y^2)=D(Y)+E^2(Y)=3+1=4$

$D(XY)=E(XY-E(XY))^2=E(XY)^2-2XYE(XY)+E^2(XY))$

$=E(XY)^2-2E^2(XY)+E^2(XY)$

$=E(XY)^2-E^2(XY)$

$E(X^2Y^2)=E(X^2)E(Y^2)=12$

$E(XY)=E(X)E(Y)=1$

$\therefore D(XY)=11$

9. $E(X^2)=u^2+6^2$ $E(X)=u$ $E(Y^2)=u^2+6^2$ $E(Y)=u$

$=2$ $=1$ $=5$ $=-2$

$E(2X+Y)=2E(X)+E(Y)=0$ $E((2X+Y)^2)=E(4X^2+4XY+Y^2)$

~~D(2X+Y)=~~

$=4E(X^2)+4E(XY)+E(Y^2)$

$=4E(X^2)+4E(X)E(Y)+E(Y^2)$

$=8+-8+5=5$

$D(2X+Y)=E((2X+Y)^2)-E^2(2X+Y)=5-0=5$