

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

可以使用带统计功能的计算器

一、(10 分)

记 $X = (X_1, X_2, X_3)'$, $Y = (Y_1, Y_2, Y_3)'$,

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad \text{设 } Y = AX + b, \quad X \text{ 的联合密度为}$$

$f(x_1, x_2, x_3)$, 求随机向量 Y 的联合密度函数。

二、(10 分) 设 $(X, Y, Z)'$ 服从三元正态分布，其中

$$EX = -1, EY = -2, EZ = 3, \quad \text{Var}(X) = \text{Var}(Y) = \text{Var}(Z) = 9,$$

$$\rho_{XY} = 0.5, \rho_{XZ} = -1, \quad W \text{ 与 } (X, Y, Z)' \text{ 独立, } W \sim N(3, 16)$$

完整版，请访问 www.kaoyancas.net 科大科院考研网，专注于中科大、中科院考研

求 $P(3X + 2Y + 5Z - 2W > 0)$ (用标准正态分布函数表达)。