

ВАРИАНТ 1.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0; 2)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 3 & -1,5 \\ -1,5 & 3 \end{pmatrix}$; $a = -1$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(\xi > -1 | \eta = 1).$$

ВАРИАНТ 2.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (3; 1)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 0,45 \\ 0,45 & 0,71 \end{pmatrix}$; $a = 1,1$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(\xi > 2 | \eta = 1,5).$$

ВАРИАНТ 3.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (-0,15; 0)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$; $a = 0$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(\xi > 0,3 | \eta = 0,7).$$

ВАРИАНТ 4.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0, 5; 0, 5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 4 & -4 \\ -4 & 12 \end{pmatrix}$; $a = \sqrt{24}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(\xi > 0,2 | \eta = 0,6).$$

ВАРИАНТ 5.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0; 5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 16 & -2 \\ -2 & 16 \end{pmatrix}$; $a = -1$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(\xi > -0,2 | \eta = 4).$$

ВАРИАНТ 6.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\xi - \eta > a\}$, $(\mu_1, \mu_2) = (4; 3)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 12 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$; $a = 0$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \xi < 2 | \eta = 2).$$

ВАРИАНТ 7.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(-1 < \xi - 2\eta < 1)$. $(\mu_1, \mu_2) = (1, 5; 1, 5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \xi < 2 | \eta = 2).$$

ВАРИАНТ 8.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(-1,5 < \xi - 2\eta < 0)$. $(\mu_1, \mu_2) = (1; 1,5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 5/3 \\ 5/3 & 25 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1 < \xi < 2 | \eta = 0,5).$$

ВАРИАНТ 9.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(1 < \xi - 3\eta < 2)$. $(\mu_1, \mu_2) = (0; 0)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 4 & -\frac{4\sqrt{3}}{3} \\ -\frac{4\sqrt{3}}{3} & 4 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(-1 < \xi < 1 | \eta = \sqrt{3}).$$

ВАРИАНТ 10.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(3 < \xi - 3\eta < 5)$ если $(\mu_1, \mu_2) = (4; 0)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 48 & -24 \\ -24 & 48 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \xi < 9 | \eta = 2).$$

ВАРИАНТ 11.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\eta > 2\xi\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (2; 1)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 3/4 & -3/4 \\ -3/4 & 3 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(2 < \xi < 5 | \eta = 0).$$

ВАРИАНТ 12.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\eta > 2\xi\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (6; 10)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,5 \\ 0,5 & 1 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(5 < \xi < 7 | \eta = 9).$$

ВАРИАНТ 13.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\eta > 2\xi\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0, 6; 0, 3)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 0,25 & 0,25 \\ 0,25 & 0,81 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0,5 < \xi < 0,7 | \eta = 0,4).$$

ВАРИАНТ 14.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\eta > 2\xi\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (2; 1)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 13 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1,5 < \xi < 2,5 | \eta = 1,5).$$

ВАРИАНТ 15.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{\eta > 2\xi\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (2; 7)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -1 & 16 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1,5 < \xi < 2,5 | \eta = 6).$$

ВАРИАНТ 16.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 3\eta < -7) \quad (\mu_1, \mu_2) = (0; 2); \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 48 & -24 \\ -24 & 48 \end{pmatrix}.$

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < 3 | \xi = 0).$$

ВАРИАНТ 17.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > -1) \quad (\mu_1, \mu_2) = (5; 2); \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 0,5 & -0,25 \\ -0,25 & 0,5 \end{pmatrix}.$

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < 5,5 | \xi = 1).$$

ВАРИАНТ 18.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > 8) \quad (\mu_1, \mu_2) = (10; 0); \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 40 & -8\sqrt{10} \\ -8\sqrt{10} & 48 \end{pmatrix}.$

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < \frac{8\sqrt{2}}{3} | \xi = 10).$$

ВАРИАНТ 19.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > -1)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (1; 1,5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1,08 & -0,54 \\ -0,54 & 1,08 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < 0,6 | \xi = 4).$$

ВАРИАНТ 20.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > -0,5)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (1; 0, 2)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 8 & -4 \\ -4 & 18 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < 1 | \xi = 3).$$

ВАРИАНТ 21.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{3\eta - \xi > 0\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (3; 3)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 3 & -1/2 \\ -1/2 & 1/3 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(|\eta| < 2 | \xi = 3).$$

ВАРИАНТ 22.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{3\eta - \xi > 0\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (1; 1)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 2 & -1/3 \\ -1/3 & 1/9 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \eta < 2 | \xi = 3).$$

ВАРИАНТ 23.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{3\eta - \xi > 0\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0; -0,3)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 1/6 \\ 1/6 & 0,09 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \eta < 1 | \xi = 0,5).$$

ВАРИАНТ 24.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{3\eta - \xi > 0\}$, если $(\mu_1, \mu_2) = (4; 2)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 4 & 4/3 \\ 4/3 & 4 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1 < \eta < 3 | \xi = 3,5).$$

ВАРИАНТ 25.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P\{3\eta - \xi > 0\}$. $(\mu_1, \mu_2) = (0; 1)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 16 & -2/3 \\ -2/3 & 16/9 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1,5 < \eta < 3 | \xi = 0,5).$$

ВАРИАНТ 26.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi + 2\eta > -1) \quad (\mu_1, \mu_2) = (4; -3); \quad \Sigma = \begin{pmatrix} 12 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}.$

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(5 < \xi < 14 | \eta = 1).$$

ВАРИАНТ 27.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi + 2\eta > 11)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (1; 4, 5)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 5/3 \\ 5/3 & 5 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(1 < \xi < 3 | \eta = 0,5).$$

ВАРИАНТ 28.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > -12)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (15; 15)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \xi < 2 | \eta = 2).$$

ВАРИАНТ 29.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - 2\eta > -1)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (0; 0)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 4 & -\frac{4\sqrt{3}}{3} \\ -\frac{4\sqrt{3}}{3} & 4 \end{pmatrix}.$

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(-1 < \xi < 1 | \eta = \sqrt{3}).$$

ВАРИАНТ 30.

ЗАДАЧА 5. Случайная величина (ξ, η) распределена по нормальному закону с математическим ожиданием (μ_1, μ_2) и ковариационной матрицей:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{\xi}^2 & \text{cov}(\xi; \eta) \\ \text{cov}(\eta; \xi) & \sigma_{\eta}^2 \end{pmatrix}.$$

Найти: $P(\xi - \eta > 2)$, если $(\mu_1, \mu_2) = (4; 0)$; $\Sigma = \begin{pmatrix} 48 & -24 \\ -24 & 48 \end{pmatrix}$.

ЗАДАЧА 6.

В условиях предыдущей задачи найти условную вероятность

$$P(0 < \xi < 9 | \eta = 2).$$