

Билет 1.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 2.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 3.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 4.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 5.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 6.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 7.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 8.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 9.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 10.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 11.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 12.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 13.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 14.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 15.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 16.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 17.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 18.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 19.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 20.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 21.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 22.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 23.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 24.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 25.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 26.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 27.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 28.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 29.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 30.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 31.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 32.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 33.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 34.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 35.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 36.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 37.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 38.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 39.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 40.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 41.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 42.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 43.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 44.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 45.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 46.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 47.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 48.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 49.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 50.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 51.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 52.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 53.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 54.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 55.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 56.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 57.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 58.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 59.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 60.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 61.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 62.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 63.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 64.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 65.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 66.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 67.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 68.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 69.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 70.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 71.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 72.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 73.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости реза из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы реза до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы реза до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 74.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 75.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 76.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 77.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости реза из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы реза до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы реза до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 78.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 79.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 80.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 81.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 82.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 83.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 84.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 85.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 86.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 87.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 88.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 89.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 90.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 91.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 92.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 93.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 94.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 95.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 96.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 97.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 98.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 99.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 100.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 101.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 102.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 103.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 104.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 105.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 106.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 107.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 108.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 109.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 110.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 111.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 112.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 113.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 114.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 115.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 116.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 117.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 118.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 119.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 120.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 121.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 122.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 123.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 124.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 125.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 126.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1+X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	Σ = max	min
Баллы	17	17	34	20

Билет 127.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 128.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 129.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{3y^2}{\theta(1+y^3)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^3),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 11$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 212$ мин, $S(\vec{x}) = 7.62$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 130.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{5y^4}{\theta(1+y^5)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^5),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 131.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{7y^6}{\theta(1+y^7)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^7),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 132.

1. Непрерывная случайная величина Y имеет плотность распределения

$$f_Y(y) = \frac{4y^3}{\theta(1+y^4)^{1/\theta+1}}, \quad y \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Y_i^4),$$

где $\vec{Y} = (Y_1, \dots, Y_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Y . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Y})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.85$, если после $n = 11$ испытаний получены значения $\bar{x} = 212$, $S(\vec{x}) = 7.62$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 133.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{3z^2}{\theta(1+z^3)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^3),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 16$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 161$ мин, $S(\vec{x}) = 5.31$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 134.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{5z^4}{\theta(1+z^5)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^5),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 135.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{7z^6}{\theta(1+z^7)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^7),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 136.

1. Непрерывная случайная величина Z имеет плотность распределения

$$f_Z(z) = \frac{4z^3}{\theta(1+z^4)^{1/\theta+1}}, \quad z \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{Z}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + Z_i^4),$$

где $\vec{Z} = (Z_1, \dots, Z_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности Z . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{Z})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.95$, если после $n = 16$ испытаний получены значения $\bar{x} = 161$, $S(\vec{x}) = 5.31$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 137.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta(1+x^3)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^3),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Для определения стойкости резца из сплава Т15К6 были испытаны $n = 26$ образцов при скорости резания 0.33 м/с и подаче 0.12 мм/об, в результате чего получены следующие характеристики времени работы резца до затупливания: $\bar{x} = 142.5$ мин, $S(\vec{x}) = 3.43$ мин. Построить доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$ для среднего времени работы резца до затупливания.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 138.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{5x^4}{\theta(1+x^5)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^5),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для σ^2 доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 139.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{7x^6}{\theta(1+x^7)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^7),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim N(m, \sigma^2)$, где значения m и σ^2 неизвестны. Построить для m доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20

Билет 140.

1. Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения

$$f_X(x) = \frac{4x^3}{\theta(1+x^4)^{1/\theta+1}}, \quad x \geq 0,$$

где значение $\theta > 0$ неизвестно. Для оценки параметра θ используется статистика

$$\hat{\theta}(\vec{X}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln(1 + X_i^4),$$

где $\vec{X} = (X_1, \dots, X_n)$ — случайная выборка из генеральной совокупности X . Является ли оценка $\hat{\theta}(\vec{X})$ а) несмещенной; б) эффективной по Рао-Крамеру?

2. Пусть $X \sim \text{Exp}(\lambda)$, где значение λ неизвестно. Построить для λ доверительный интервал уровня $\gamma = 0.99$, если после $n = 26$ испытаний получены значения $\bar{x} = 142.5$, $S(\vec{x}) = 3.43$.

№ вопроса	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	17	17	34	20