

Билет 1.

1. Что понимают под n -мерным случайным вектором и его функцией распределения (вероятностей)?
2. Сформулируйте два следствия из теоремы Рао (скалярный случай).
3. Сформулируйте и докажите основные свойства плотности распределения вероятностей непрерывного случайного вектора.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 2.

1. Какая логическая проблема возникает при введении понятия непрерывной скалярной случайной величины и какое решение этой проблемы можно предложить? Дайте определение непрерывной скалярной случайной величины.
2. Что называют выборкой и случайной выборкой? Дайте определение выборочного начального момента k -го порядка. Как принято называть начальный момент первого порядка?
3. Сформулируйте и докажите основные свойства ковариационной матрицы.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 3.

1. Дайте определение математического ожидания скалярной случайной величины и приведите его содержательную интерпретацию.
2. Дайте определения несмещенной, эффективной и состоятельной статистик.
3. Сформулируйте и докажите I-ое неравенство Чебышева.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 4.

1. Дайте определение дисперсии скалярной случайной величины. Сформулируйте ее основные свойства.
2. Изложите идею метода максимального правдоподобия построения точечных оценок параметров законов распределения непрерывных случайных величин.
3. Сформулируйте и докажите теорему Чебышева.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 5.

1. Дайте определение скалярной случайной величины, имеющей биномиальный закон распределения. Какой вид имеет ее функция распределения вероятностей?
2. Что называют выборкой и случайной выборкой? Дайте определение выборочного центрального момента k -го порядка. Как принято называть центральный момент второго порядка?
3. Сформулируйте и докажите теорему Муавра-Лапласа.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 6.

1. Сформулируйте центральную предельную теорему (частный случай). Как следует понимать термин «асимптотическая нормальность»?
2. Сформулируйте два следствия из теоремы Рао (скалярный случай).
3. Сформулируйте и докажите теорему Бернулли.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 7.

1. Дайте определение ковариации двух скалярных случайных величин. Что понимают под ковариационной матрицей n -мерного случайного вектора?
2. Дайте определения несмещенной, эффективной и состоятельной статистик.
3. Сформулируйте и докажите свойства функции распределения (вероятностей) скалярной случайной величины.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 8.

1. Дайте определение дискретной скалярной случайной величины. Дайте определение функции распределения (вероятностей) скалярной случайной величины.
2. Что называют выборкой и случайной выборкой? Дайте определение выборочного центрального момента k -го порядка. Как принято называть центральный момент второго порядка?
3. Сформулируйте и докажите основные свойства дисперсии.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 9.

1. Дайте определение скалярной случайной величины, имеющей биномиальный закон распределения. Какой вид имеет ее функция распределения вероятностей?
2. Изложите идею метода максимального правдоподобия построения точечных оценок параметров законов распределения непрерывных случайных величин.
3. Сформулируйте и докажите основные свойства математического ожидания.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 10.

1. Дайте определение функции распределения (вероятностей) скалярной случайной величины. Приведите ее основные свойства.
2. Что называют выборкой и случайной выборкой? Дайте определение выборочного начального момента k -го порядка. Как принято называть начальный момент первого порядка?
3. Сформулируйте и докажите теорему Чебышева.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 11.

1. Дайте определение дисперсии скалярной случайной величины. Приведите ее основные свойства.
2. Дайте определение статистики, центральной статистики.
3. Сформулируйте и докажите Π -ое неравенство Чебышева.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 12.

1. Что называют ковариацией двух скалярных случайных величин, приведите ее основные свойства.
2. Сформулируйте теорему Рао (скалярный случай).
3. Сформулируйте и докажите основные свойства ковариации.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 13.

1. Дайте определение дискретной скалярной случайной величины. Что называют функцией случайной величины?
2. Дайте определение выборочного пространства. Что называют статистикой, выборочным законом распределения?
3. Сформулируйте и докажите, основные свойства плотности распределения вероятностей непрерывного случайного вектора.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 14.

1. Дайте определение скалярной случайной величины, имеющей равномерный закон распределения. Какой вид имеет ее функция распределения?
2. Дайте определения несмещенной, эффективной и состоятельной статистик.
3. Сформулируйте и докажите основные свойства ковариационной матрицы.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9

Билет 15.

1. Что понимают под законом больших чисел и что является его основным содержанием?
2. Дайте определение статистики, центральной статистики.
3. Сформулируйте и решите задачу о нахождении закона распределения функции случайной величины $\eta(\omega) = \varphi(\xi(\omega))$, $\omega \in \Omega$, где отображение $\varphi : G \rightarrow Q$, $G \subset R^n$, $Q \subset R^n$ инъективно.

Вопрос	1	2	3	Min	Max
Баллы	3	3	3	6	9