

**Промежуточный тест**

**по теории вероятностей и математической статистике с ответами. СПбГИ**

**15 вопросов, 45 минут**

**Результат: 90 баллов**

**1** Какое событие представляет собой сумму событий "товар бракованный" и "цена товара более 100 руб."?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Товар бракованный либо его цена более 100 руб
- 2. Товар хороший и его цена более 100 руб
- 3. Товар бракованный и его цена более 100 руб
- 4. Нет верного варианта ответа

**2** Вероятность какого события может быть отрицательной?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Достоверного
- 2. Невозможного
- 3. Любого
- 4. Никакого

**3** Вероятность того, что в течение дня спрос на товар превысит 100 шт., равна 0.1, а вероятность того, что он составит от 50 до 100 шт. включительно, равна 0.3. Какова вероятность того, что спрос составит не менее 50 шт.?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нет верного варианта ответа
- 2. 0.03
- 3. 0.4
- 4. Информации для ответа недостаточно

**4** Какое событие называют достоверным?

Вопросов: 1

Выберите по крайней мере один ответ.

- 1. Событие, не содержащее ни одного элементарного события
- 2. Событие, включающее в себя всю совокупность элементарных событий
- 3. Событие, которое никогда не наступает в результате опыта
- 4. Событие, вероятность которого известна
- 5. Событие, которое всегда наступает в результате опыта

**5** Как найти вероятность события  $A$  с помощью классического определения (т.е. по формуле непосредственного подсчёта вероятности)?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нужно многократно проводить опыт, в котором может появиться это событие, и выбрать в качестве вероятности относительную частоту появления события  $A$
- 2. Информации для ответа недостаточно
- 3. Нужно разделить количество равновозможных элементарных событий, благоприятствующих событию  $A$ , на полное число равновозможных элементарных событий
- 4. Вероятность субъективно оценивает опытный исследователь

---

**6** Вероятность того, что в течение дня спрос на товар превысит 100 шт., равна 0.1; какова вероятность того, что он не превысит эту цифру?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. 0.001
- 2. 0.9
- 3. -0.1

---

**7** Если в партии из 100 изделий имеется 3 бракованных, какова вероятность того, что взятое наугад изделие будет бракованным?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Информации для ответа недостаточно
- 2. 3
- 3. Нет верного варианта ответа
- 4. 3/97
- 5. 0.03

---

**8** Являются ли несовместными события "цена товара более 100 руб." и "цена товара менее 50 руб."?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Да
- 2. Нет
- 3. Информации для ответа недостаточно

---

**9** Какое событие является противоположным событию "цена товара более 100 руб."?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Цена товара не более 100 руб., т.е. менее либо равна 100 руб
- 2. Цена товара менее 100 руб
- 3. Цена товара 100 руб

---

**10** Являются ли противоположными события "цена товара более 100 руб." и "цена товара менее 50 руб."?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Да
- 2. Нет
- 3. Информации для ответа недостаточно

**11** Являются ли несовместными события "цена товара более 100 руб." и "цена товара более 50 руб."?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Да
- 2. Нет
- 3. Информации для ответа недостаточно

---

**12** Когда можно вычислять вероятность события с помощью классического определения (т.е. по формуле непосредственного подсчёта вероятности)?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Всегда
- 2. Никогда
- 3. Если элементарные события (исходы опыта) равновозможны

---

**13** Какое событие представляет собой произведение событий "товар бракованный" и "цена товара более 100 руб."?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Цена товара более 100 руб
- 2. Товар бракованный либо его цена более 100 руб
- 3. Нет верного варианта ответа
- 4. Товар бракованный
- 5. Товар бракованный и его цена более 100 руб

---

**14** Чему равна вероятность невозможного события?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. 0.5
- 2. Нет верного варианта ответа
- 3. Единице
- 4. Нулю

---

**15** В каком случае события называются независимыми?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Если все вместе наступают в одном опыте
- 2. Если наступление одного из них исключает наступление другого
- 3. Если вероятность любого из них не меняется в зависимости от наступления другого

### ТВМС. Промежуточный тест

Количество вопросов: 15

Количество попыток: 3

Метод оценивания: Высшая оценка

Ограничение по времени: 45 мин

### Сумма ваших предыдущих попыток

Попытка	Завершено	Вопросов / 15	Баллы / 100
1	Пятница 19 Июнь 2015, 12:03	13.5	90

**Высшая оценка: 90 / 100.**

### Итоговый тест

#### по теории вероятностей и математической статистике с ответами. СПБГТИ

20 вопросов, 120 минут

Результат: 93,33 баллов

<b>1</b>	В колоде 36 карт, наудачу берут одну. Событие А – это чёрная карта, В – это любой туз. Чему равна вероятность события А-В ?
Вопросов: 1	Выберите один ответ.
	<input type="radio"/> 1. 1/9
	<input checked="" type="radio"/> 2. 1/18
	<input type="radio"/> 3. 1/4
	<input type="radio"/> 4. 1/2
<b>2</b>	Какое отношение к уравнению линейной регрессии $Y$ по $X$ имеет коэффициент регрессии $Y$ по $X$ ?
Вопросов: 1	Выберите один ответ.
	<input checked="" type="radio"/> 1. Он равен множителю перед $x$ в правой части этого уравнения
	<input type="radio"/> 2. Никакого
	<input type="radio"/> 3. Нет ни одного верного варианта ответа
<b>3</b>	Чему равна дисперсия дохода, если его среднее квадратическое отклонение равно 10?
Вопросов: 1	Выберите один ответ.
	<input type="radio"/> 1. 0,1
	<input checked="" type="radio"/> 2. 100
	<input type="radio"/> 3. Информации для ответа недостаточно
	<input type="radio"/> 4. 0,01
<b>4</b>	Что такое вариационный ряд?
Вопросов: 1	Выберите один ответ.
	<input checked="" type="radio"/> 1. Это таблица, в которой перечислены все результаты измерений и указаны их частоты
	<input type="radio"/> 2. Нет ни одного верного варианта ответа
	<input type="radio"/> 3. Это совокупность всех подлежащих изучению объектов
	<input type="radio"/> 4. Это ряд опытных данных, расположенных в порядке возрастания
	<input type="radio"/> 5. Это совокупность значений изучаемой случайной величины, полученных в результате опыта

**5** Какие из следующих утверждений относительно выборочной совокупности справедливы?

Вопросов: 1

Выберите по крайней мере один ответ:

- 1. Нет ни одного верного варианта ответа
- 2. Объем выборки – это количество объектов, случайно отобранных из генеральной совокупности
- 3. Это совокупность объектов, отобранных случайным образом из генеральной совокупности
- 4. Это таблица, в которой перечислены все результаты измерений и указаны их частоты
- 5. Это совокупность всех подлежащих изучению объектов
- 6. Это ряд опытных данных, расположенных в порядке возрастания

**6** Может ли функция распределения случайной величины  $F(x)$  стремиться к единице при бесконечном убывании аргумента  $x$ ?

Вопросов: 1

Выберите один ответ:

- 1. Нет, никогда
- 2. Может только для непрерывных случайных величин
- 3. Да, может
- 4. Может только для дискретных случайных величин

**7** Какое из следующих утверждений верно?

Вопросов: 1

Выберите один ответ:

- 1. Нормальная система уравнений имеет бесчисленное множество решений
- 2. Определитель нормальной системы может равняться нулю
- 3. Определитель нормальной системы всегда равен нулю
- 4. Нет ни одного верного варианта ответа
- 5. Нормальная система уравнений имеет единственное решение

**8** Какими свойствами обладает коэффициент корреляции?

Вопросов: 1

Выберите по крайней мере один ответ:

- 1. Он не превосходит единицу по абсолютной величине
- 2. Он характеризует степень зависимости случайных величин
- 3. Он всегда заключен между нулём и единицей
- 4. Он всегда возрастает с ростом одной из с.в.
- 5. Он не бывает отрицательным

**9** Может ли функция распределения случайной величины  $F(x)$  убывать с ростом её аргумента?

Вопросов: 1

Выберите один ответ:

- 1. Может только для непрерывных случайных величин
- 2. Да, может
- 3. Может только для дискретных случайных величин
- 4. Нет, никогда

**10** Что такое математическое ожидание дискретной случайной величины?

Вопросов: 1

а) Это число, имеющее смысл среднего значения случайной величины, которое находят по формуле  $\sum_{i=1}^n x_i p_i$ , где  $x_i$  – все возможные значения случайной величины,  $p_i$  – их вероятности

б) Это значение дискретной случайной величины, вероятность которого является наибольшей

в) Это максимальное значение случайной величины

Выберите один ответ:

- 1. в)
- 2. а)
- 3. б)

**11**      Какая из перечисленных случайных величин дискретная?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Объем продаж разливного растительного масла за день
- 2. Объем продаж разливного молока за день
- 3. Нет верного варианта ответа
- 4. Количество покупателей за день

---

**12**      Какими свойствами обладает функция распределения системы двух случайных величин?

Вопросов: 1

Выберите по крайней мере один ответ.

- 1. Функция распределения системы двух случайных величин всегда заключена между нулём и единицей
- 2. При возрастании любого из аргументов (или обоих сразу) функция распределения может вести себя произвольным образом
- 3. Она может принимать любые значения
- 4. Это неубывающая функция по любому из аргументов

---

**13**      Как называется функция выборки, с помощью которой проверяют статистическую гипотезу?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нет ни одного верного варианта ответа
- 2. Для этой функции нет специального названия
- 3. Статистика
- 4. Уровень значимости

---

**14**      Сколько значений может принимать дискретная случайная величина?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Конечное или счётное множество значений
- 2. Только конечное множество значений
- 3. Только бесконечное множество значений

---

**15**      Какое из свойств дисперсии сформулировано верно?

Вопросов: 1

Выберите по крайней мере один ответ.

- 1. Нет верного варианта ответа
- 2. Дисперсия произведения случайных величин равна произведению их дисперсий
- 3. Дисперсия константы равна этой константе
- 4. Постоянный множитель можно выносить за знак дисперсии, возводя его в квадрат
- 5. Дисперсия константы равна нулю

---

**16**      Как подсчитать дисперсию дохода владельца двух предприятий, работающих независимо, если известны дисперсии доходов каждого из них?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Сложить эти дисперсии
- 2. Перемножить эти дисперсии
- 3. Такой информации для расчетов недостаточно

---

**17**      Может ли функция распределения случайной величины  $F(x)$  стремиться к нулю при бесконечном возрастании аргумента  $x$ ?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нет, никогда
- 2. Да, может
- 3. Может только для непрерывных случайных величин
- 4. Может только для дискретных случайных величин

---

**18**      Может ли функция распределения случайной величины принять значение, равное двум?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Может только для непрерывных случайных величин
- 2. Может только для дискретных случайных величин
- 3. Да, может
- 4. Нет, никогда

**19** Какая из случайных величин **НЕ** является дискретной?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Количество покупателей молока за день
- 2. Объем продаж молока в пакетах за день
- 3. Объем продаж разлитого молока за день
- 4. Нет верного варианта ответа

**20** Какое из свойств математического ожидания сформулировано верно?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Математическое ожидание константы равно нулю
- 2. Математическое ожидание суммы случайных величин равно сумме их математических ожиданий
- 3. Нет верного варианта ответа
- 4. Для любых случайных величин математическое ожидание их произведения равно произведению математических ожиданий

**21** Какова вероятность того, что при 5 подбрасываниях монеты герб выпадет 2 раза?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. 2/5
- 2. Нет верного варианта ответа
- 3. 0,5
- 4. 5/16

**22** Что такое дискретный статистический ряд?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Это ряд опытных данных, расположенных в порядке возрастания
- 2. Это совокупность значений изучаемой случайной величины, полученных в результате опыта
- 3. Это перечень вариантов и соответствующих им частот или частостей (относительных частот)
- 4. Нет ни одного верного варианта ответа

**23** Что называется статистической гипотезой?

Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Любое предположение, высказанное специалистом, изучающим статистику
- 2. Нет ни одного верного варианта ответа
- 3. Любое предположение, например, о том, что Максима Горького отравили
- 4. Любое предположение о генеральной совокупности, которое можно проверить по выборке

**24** Случайная величина  $X$  равна количеству выпавших гербов при одном бросании монеты. Можно ли утверждать, что её ряд распределения имеет вид:

Вопросов: 1

$x_i$	0	1
$p_i$	0,5	0,5

Выберите один ответ.

- 1. Информации для ответа недостаточно
- 2. Нет
- 3. Да

**25** Как называется правило анализа экспериментальных данных (т.е. выборки), используемое для проверки гипотезы?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нет ни одного верного варианта ответа
- 2. Для этого правила нет специального названия
- 3. Уровень значимости
- 4. Это правило называется критерием или критерием значимости
- 5. Статистика

**26** Какая из перечисленных случайных величин непрерывная?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Расстояние, пролетаемое снарядом при выстреле
- 2. Количество попаданий при 10 выстрелах
- 3. Количество метеоритов, выпавших на заданный участок в течение года
- 4. Нет верного варианта ответа

**27** Для каких случайных величин можно построить ряд распределения?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Только для непрерывных
- 2. Только для дискретных
- 3. Для любых

**28** Какие значения может принимать непрерывная случайная величина?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Только целые значения
- 2. Любые из определённого промежутка
- 3. Только изолированные друг от друга значения

**29** Может ли функция распределения случайной величины принять отрицательное значение?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. Нет, никогда
- 2. Да, может
- 3. Может только для непрерывных случайных величин
- 4. Может только для дискретных случайных величин

**30** Чему равно среднее квадратическое отклонение дохода, если его дисперсия составляет 16?  
Вопросов: 1

Выберите один ответ.

- 1. 16
- 2. 8
- 3. 4
- 4. Информации для ответа недостаточно

**ТВМС. Итоговый тест**

Количество вопросов: 30

Количество попыток: 3

Метод оценивания: Высшая оценка

Ограничение по времени: 2 ч

**Сумма ваших предыдущих попыток**

Попытка	Завершено	Вопросов / 30	Баллы / 100
1	Пятница 19 Июнь 2015, 12:19	28	93.33

**Высшая оценка: 93.33 / 100.**