

# **1. Критерии оценки рубежного тестового контроля знаний по модулю «Математика»**

## **1.1. Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:**

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме (25 тестовых заданий):

70% и менее – **оценка «не зачтено»**

71% - 100% заданий – **оценка «зачтено»**

## 2. Оценочные средства текущего контроля

### 2.1. Задания в тестовой форме

#### ЧАСТЬ 1

**Инструкция.** Выберите один верный ответ или правильно продолжите фразу.

**1. Укажите формулу классического определения вероятности случайного события А (n-общее число исходов, m-число благоприятных исходов для события А).**

a)  $P(A) = \frac{n}{m}$

b)  $P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{m}{n}$

c)  $P(A) = \frac{m}{n}$

d)  $P(A) = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{m}{n}$

**2. Как называется случайное событие, вероятность которого равна нулю?**

**3. Как называется случайное событие, вероятность которого равна единице?**

**4. События называют совместными, если:**

- a) наступление одного из событий в одном опыте не исключает появления другого
- b) наступление одного из них в одном опыте обязательно сопровождается наступлением другого
- c) в условиях опыта произойдут только эти события и никакие другие
- d) если события не могут произойти одновременно в условиях данного опыта

**5. События называют единственно возможными:**

- a) если в условиях данного опыта произойдут только эти события и никакие другие
- b) если наступление одного из событий в одном опыте исключает появление другого
- c) если события не могут произойти одновременно в условиях данного опыта
- d) наступление одного из событий в одном опыте не исключает появления другого

**6. Статистическая вероятность события численно равна (n-общее число исходов, m-число исходов для события A):**

a)  $P(A) = \frac{n}{m}$

b)  $P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{m}{n}$

c)  $P(A) = \frac{m}{n}$

d)  $P(A) = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{m}{n}$

**7. Суммой двух событий A и B является событие C, которое заключается:**

a) в появлении либо события A, либо события B

b) в одновременном появлении событий A и B

c) в исключении события A и события B

d) в неоявлении события A и появлении события B

**8. Произведением двух событий A и B является событие C, которое заключается:**

a) в исключении события A и события B

b) в появлении либо события A, либо события B

c) в одновременном появлении событий A и B

d) в неоявлении события A и появлении события B

**9. Вероятность суммы двух совместимых событий равна:**

a)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ и } B)$

b)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) + P(A \text{ и } B)$

c)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B)$

d)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) * P(B/A)$

**10. Вероятность суммы двух несовместимых событий равна:**

a)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) - P(A) * P(B)$

b)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) + P(A) * P(B)$

c)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B)$

d)  $P(A \text{ или } B) = P(A) + P(B) * P(B/A)$

**11. Вероятность произведения двух независимых событий равна:**

a)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B)$

b)  $P(A \text{ и } B) = P(A) + P(B) * P(B/A)$

c)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B) * P(B/A)$

d)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B) - P(AB)$

**12. Вероятность произведения двух зависимых событий равна:**

a)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B)$

b)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B/A)$

c)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B) * P(B/A)$

d)  $P(A \text{ и } B) = P(A) * P(B) - P(AB)$

**13.Случайную величину, которая принимает отдельные, изолированные возможные значения с определёнными вероятностями, называют**

**14.Случайную величину, которая может принимать все значения из некоторого конечного или бесконечного промежутка, называют**

**15.Дисперсия характеризует:**

- a) наименьшее значение случайной величины
- b) среднее значение случайной величины
- c) степень рассеяния случайной величины относительно её математического ожидания
- d) степень рассеяния случайной величины относительно её моды

**16.Дисперсия дискретной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$
- b)  $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx$
- c)  $D(x) = \sum_{i=1}^n [x_i - M(x)]^2 P_i$
- d)  $D(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i$

**17.Дисперсия непрерывной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$
- b)  $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx$
- c)  $D(x) = \sum_{i=1}^n [x_i - M(x)]^2 P_i$
- d)  $D(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i$

**18.Дискретная случайная величина не подчиняется:**

- a) распределению Пуассона
- b) нормальному распределению
- c) биномиальному распределению
- d) распределению Бернулли

**19.Математическим ожиданием случайной величины называется:**

- a) сумма произведений всех возможных значений случайной величины на соответствующие им вероятности

- b) корень квадратный из дисперсии
- c) совокупность всех значений этой величины с соответствующими вероятностями
- d) сумма квадрата произведений всех возможных значений случайной величины на соответствующие им вероятности

**20. Математическое ожидание дискретной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $M(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$
- b)  $M(x) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - D(x)]^2 f(x)dx$
- c)  $M(x) = \sum_{i=1}^n [x_i - D(x)]^2 P_i$
- d)  $M(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i$

**21. Математическое ожидание непрерывной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $M(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$
- b)  $M(x) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - D(x)]^2 f(x)dx$
- c)  $M(x) = \sum_{i=1}^n [x_i - D(x)]^2 P_i$
- d)  $M(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i$

**22. Среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $\sigma(x) = \sqrt{\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx}$
- b)  $\sigma(x) = \sqrt{\int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx}$
- c)  $\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n [x_i - M(x)]^2 P_i}$
- d)  $\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i}$

**23. Среднее квадратичное отклонение непрерывной случайной величины рассчитывается по формуле:**

- a)  $\sigma(x) = \sqrt{\int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx}$
- b)  $\sigma(x) = \sqrt{\int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx}$
- c)  $\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n [x_i - M(x)]^2 P_i}$
- d)  $\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i}$

**24. Установите правильную последовательность следующих этапов статистической работы: 1. обработка данных 2. сбор данных 3. выводы, прогнозы.**

- a) 123  
b) 132  
c) 231  
d) 213

**25. Коэффициент Стьюдента находят из таблицы по значениям:**

- a) доверительной вероятности и среднего значения  
b) уровня значимости и среднеквадратического отклонения  
c) доверительной вероятности и объёма выборки  
d) доверительной вероятности и уровня значимости

**26. Зависимость называется функциональной, если:**

- a) одному значению одной переменной величины соответствует множество значений другой  
b) одному значению одной переменной величины соответствует одно значение другой  
c) одному значению одной переменной величины соответствует два значения другой  
d) одному значению одной переменной величины не соответствует ни одно значение другой

**27. Если одному значению одной переменной соответствует множество значений другой, то такая зависимость называется:**

- a) функциональной  
b) обратно пропорциональной  
c) статистической  
d) прямо пропорциональной

**28. Метод регрессии позволяет установить:**

- a) зависимость между изменчивостью признаков  
b) меру тесноты связи двух переменных  
c) количественное изменение среднего значения одной величины по мере изменения другой  
d) доверительную вероятность и среднее значение

**29. Линейный коэффициент корреляции определяется по формуле:**

a)  $r = \frac{\overline{X \cdot Y} - \bar{X} \cdot \bar{Y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

b)  $r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$

c)  $r = 1 - \frac{6 \sum (x_i - y_i)^2}{n(n^2 - 1)}$

d)  $r = \frac{\sigma \sqrt{n-2}}{1-i^2}$

**30. По формуле  $\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$  находят:**

- a) дисперсию выборки
- b) среднее значение выборки
- c) генеральную совокупность
- d) среднее квадратическое отклонение

**31. По формуле  $\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$  находят:**

- a) среднее значение выборки
- b) дисперсию выборки
- c) среднее отклонение случайной величины
- d) коэффициент корреляции

**32. Статистическая совокупность, которая включает в себя все изучаемые объекты, называется:**

- a) представительной выборкой
- b) генеральной совокупностью
- c) статистическим рядом
- d) вариационным рядом

**33. Статистическая совокупность, которая включает в себя не все изучаемые объекты, а лишь их часть, называется:**

- a) выборкой
- b) генеральной совокупностью
- c) статистическим рядом
- d) вариационным рядом

**34. Интервал возможных значений искомого параметра, в котором могут находиться с некоторой вероятностью его значения, называется:**

- a) доверительным интервалом
- b) вариационным интервалом

- c) корреляционным интервалом
- d) представительным интервалом

**35. Коэффициент линейной корреляции может принимать значения:**

- a) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- b) от  $-1$  до  $0$
- c) от  $0$  до  $1$
- d) от  $-1$  до  $+1$

**36. Коэффициент, характеризующий силу статистической линейной связи между случайными величинами, называется:**

- a) коэффициентом корреляции
- b) коэффициентом регрессии
- c) коэффициентом вариации
- d) коэффициентом дисперсии

**37. Что понимается под случайным событием?**

- a) событие, которое в результате опыта может произойти или не произойти
- b) событие, которое должно произойти
- c) событие, которое происходит в данный момент
- d) событие, которое никогда не произойдет

**38. Что такое вероятность случайного события?**

- a) это отношение общего числа возможных исходов к числу благоприятных исходов
- b) это общее число наблюдений
- c) число наблюдений данного события в опыте
- d) это численная мера степени объективной возможности этого события

**39. Какие значения может принимать вероятность случайного события?**

- a) от  $-1$  до  $0$
- b) от  $0$  до  $+\infty$
- c) от  $0$  до  $1$
- d) от  $-1$  до  $+1$

**40. События называются несовместными, если:**

- a) никакие два из них не могут появиться вместе
- b) события всегда появляются только вместе
- c) появление одного из них меняет вероятность появления другого
- d) вероятности этих событий одинаковы

**41. События называют равновероятными, если:**

- a) никакие два из них не могут появиться вместе
- b) события всегда появляются только вместе
- c) появление одного из них меняет вероятность появления другого
- d) вероятности этих событий одинаковы

**42. События называются противоположными, если:**

- a) вероятности этих событий одинаковы
- b) события могут появиться вместе
- c) одно событие заключается в появлении другого события
- d) появление одного из них не меняет вероятности появления другого

**43. События называются независимыми, если:**

- a) события не могут появиться вместе
- b) события происходят только раздельно
- c) события всегда происходят только вместе
- d) появление одного из них не меняет вероятности появления другого

**44. Вероятность события А, вычисленная при условии, что событие В произошло, называется:**

- a) условной вероятностью события В
- b) условной вероятностью разности событий А и В
- c) условной вероятностью произведения событий А и В
- d) условной вероятностью события А

**45. В каком из представленных случаев перечисленные события не образуют полную группу событий?**

- a) измерение температуры: А – нормальная; В – повышенная; С – пониженная
- b) оценка за ответ на экзамене: А – три; В – два
- c) измерение кровяного давления: А – нормальное; В – повышенное; С – пониженное
- d) выстрел: А – попадание; В – промах

**46. К экзамену студент выучил 20 билетов из 30. Найти вероятность, что ему достанется невыученный билет:**

- a)  $1/3$
- b)  $2/3$
- c)  $9/29$
- d)  $20/29$

**47. Вероятность поступления хотя бы одного вызова врача в течение часа равна 0,85. Найти вероятность того, что в течение часа не последует ни одного вызова:**

- a) 0,85
- b) 0,15
- c) 0,3
- d) 0,45

**48. Найти вероятность того, что в семье с тремя детьми все трое сыновья (считать, что вероятность рождения мальчика равна 0,515):**

- a) 1,545
- b) 0,515
- c) 0,136

d) 0,176

**49. Медсестра обслуживает три палаты. Если поступает вызов, то вероятность того, что он будет из первой палаты – 0,2; из второй – 0,4. Какова вероятность того, что вызов будет из третьей палаты?**

- a) 0,8
- b) 0,6
- c) 0,4
- d) 0,2

**50. Случайная величина – это:**

- a) величина, которая в результате опыта может принять то или иное значение, заранее неизвестно какое именно
- b) величина, которая в результате опыта может принять то или иное значение, заранее известно какое именно
- c) величина, которая в результате опыта может принять значение только в интервале от 0 до 1
- d) случайным образом взятое значение

**51. Всякое соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и соответствующими им вероятностями, называется:**

- a) случайной величиной
- b) законом распределения случайной величины
- c) коэффициентом корреляции случайной величины
- d) математическим ожиданием случайной величины

**52. Таблица, в которой перечислены возможные значения случайной величины и соответствующие им вероятности, называется:**

- a) функцией распределения случайной величины
- b) плотностью распределения случайной величины
- c) рядом распределения случайной величины
- d) дисперсией случайной величины

**53. Функция вида  $F(x) = P(X < x)$ , где  $X$  – случайная величина, называется:**

- a) функцией распределения вероятности случайной величины
- b) плотностью распределения вероятности случайной величины
- c) рядом распределения случайной величины
- d) дисперсией случайной величины

**54. Функция распределения вероятности случайной величины может принимать значения, лежащие в интервале:**

- a) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- b) от -1 до 0
- c) от 0 до  $+\infty$
- d) от 0 до 1

**55. Функция вида  $f(x) = \frac{dF(x)}{dx}$ , где  $x$  – случайная величина, а  $F(x)$ –**

**функция распределения вероятности называется:**

- a) функцией распределения случайной величины
- b) плотностью распределения вероятности случайной величины
- c) рядом распределения случайной величины
- d) дисперсией случайной величины

**56. Плотность распределения вероятности случайной величины может принимать значения, лежащие в интервале:**

- a) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- b) от -1 до 0
- c) от 0 до  $+\infty$
- d) от 0 до 1

**57. Число, к которому стремится среднее значение случайной величины при бесконечном числе наблюдений, называется:**

- a) математическим ожиданием случайной величины
- b) дисперсией случайной величины
- c) средним квадратическим отклонением случайной величины
- d) модой случайной величины

**58. Степень разброса случайной величины относительно ее математического ожидания характеризуется:**

- a) средним значением случайной величины
- b) дисперсией случайной величины
- c) средним отклонением случайной величины от математического ожидания
- d) модой случайной величины

**59. Наиболее вероятное значение случайной величины называется:**

- a) математическим ожиданием случайной величины
- b) средним квадратическим отклонением случайной величины
- c) модой случайной величины
- d) медианой случайной величины

**60. К случайной величине  $X$  прибавили постоянную величину  $A$ . Как от этого изменится ее математическое ожидание?**

- a) не изменится
- b) увеличится на  $A$
- c) уменьшится на  $A$
- d) увеличится в  $A$  – раз

**61. К случайной величине  $X$  прибавили постоянную величину  $A$ . Как от этого изменится ее дисперсия?**

- a) не изменится
- b) увеличится на  $A$
- c) уменьшится на  $A$

d) увеличится в  $A$  – раз

**62. Повторяющиеся значения выборки, расположенные в порядке возрастания, называются:**

- a) случайной выборкой
- b) генеральной совокупностью
- c) статистическим рядом
- d) вариационным рядом

**63. Значения, с помощью которых из данных выборки приблизительно определяют числовые характеристики генеральной совокупности, называются:**

- a) оценками
- b) гипотезами
- c) статистическим критерием
- d) коэффициентом корреляции

**64. Отклонение результатов измерения от истинного значения измеряемой величины называется:**

- a) погрешностью измерения
- b) интервалом измерения
- c) дисперсией
- d) разбросом измерения

**65. Уравнение линейной регрессии это:**

- a)  $\bar{y} = ax^2 + bx + c$
- b)  $\bar{y} = ax + b$
- c)  $\bar{y} = \frac{a}{x} + b$
- d)  $\bar{y} = ax + bz + c$

**66. Сумма вероятностей противоположных событий равна:**

- a) 2
- b) 1
- c) любому числу от  $-1$  до  $+1$
- d) 0

**67. Вероятность какого события не может быть равна 0,3?**

- a) достоверного
- b) случайного
- c) зависимого
- d) независимого

**68. Из 800 больных, поступивших в хирургическое отделение за месяц, 300 имели травмы. Какова относительная частота поступления больных с этим видом заболевания (ответ числом)?**

**69. Случайная величина задана законом распределения:**

$X$	0	1	2
$P$	0.3	0.2	0.5

**Чему равно математическое ожидание этой величины?**

**70.Какая из перечисленных величин являются дискретной?**

- a) частота пульса
- b) артериальное давление
- c) температура
- d) вес

**71.Чему равно среднее квадратическое отклонение случайной величины, если ее дисперсия равна 0,25? (ответ дать числом)**

**72.Чему равна вероятность выпадения числа 3 при одном бросании игральной кости?**

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{6}$
- c)  $\frac{1}{18}$
- d)  $\frac{1}{4}$

**73.Чему равна вероятность выпадения суммы очков равной 3 при одном бросании двух игральных костей?**

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{6}$
- c)  $\frac{1}{18}$
- d)  $\frac{1}{4}$

**74.Если случайная величина распределена по нормальному закону, то отклонение этой величины от среднего значения по абсолютной величине практически не превосходит:**

- a)  $2\sigma$
- b)  $\sigma$
- c)  $3\sigma$
- d)  $\frac{1}{3}\sigma$

**75.Если у случайной величины, распределенной по нормальному закону, математическое ожидание увеличилось на две единицы, то как изменится положение графика функции распределения плотности вероятности?**

- a) сместится вниз по оси  $Y$  на две единицы
- b) сместится вправо по оси  $X$  на две единицы
- c) сместится влево по оси  $X$  на две единицы
- d) сместится вверх по оси  $Y$  на две единицы

**76. При каком значении случайной величины  $X$ , функция Гаусса -  $f(x)$  всегда принимает максимальное значение?**

- a)  $X$  = медиане данной случайной величины
- b)  $X$  = среднему квадратическому отклонению данной случайной величины
- c)  $X$  = математическому ожиданию
- d)  $X$  = дисперсии данной случайной величины

**77. Площадь фигуры, ограниченная графиком функции Гаусса и осью  $OX$  равна (ответ дать числом)**

**78. Сумма этих двух событий – достоверное событие, произведение этих двух событий - невозможное событие. Эти два события являются:**

**79. Выборка правильно отражает пропорции генеральной совокупности. Это означает, что она**

**80. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»?**

- a) изменение величины показателя
- b) изменение названия показателя
- c) изменение размерности показателя
- d) изменение дисперсии показателя

**81. Термин регрессия в статистике понимают как: а) функцию связи, зависимости; б) направление развития явления вспять; в) функцию анализа случайных событий во времени; г) уравнение линии связи**

- a) а, б
- b) в, г
- c) а, г
- d) б, в

**82. Назовите основные виды ошибок регистрации: а) случайные; б) систематические; в) ошибки репрезентативности; г) расчетные**

- a) а
- b) а, б,
- c) а, б, в,
- d) а, б, в, г

**83. Выборочная совокупность отличается от генеральной:**

- a) разными единицами измерения наблюдаемых объектов
- b) разным объемом единиц непосредственного наблюдения
- c) разным числом зарегистрированных наблюдений
- d) разным способом регистрации единиц наблюдения

84. Дисперсия постоянной величины равна (ответ дать числом)
85. Интеграл от плотности распределения вероятности  $f(x)$  непрерывной случайной величины  $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx =$
86. Математическое ожидание постоянной величины равно
87. Если математическое ожидание оценки равно значению оцениваемого параметра, то такая оценка является
88. Условная вероятность  $P(A/B)$  это:
- вероятность события В, вычисленная в предположении, что событие А уже произошло
  - вероятность события А, вычисленная в предположении, что событие В уже произошло
  - вероятность наступления по крайней мере одного из событий А и В
  - вероятность события А, вычисленная в предположении, что событие В не может произойти
89. Уравнение регрессии имеет вид –  $Y=5,1-1,7*x$ . Оно показывает, что при увеличении X на 1 единицу своего измерения Y в среднем:
- уменьшится на 1,7 единиц своего измерения
  - увеличится на 3,4 единиц своего измерения
  - увеличится на 1,7 единиц своего измерения
  - уменьшится на 3,4 единиц своего измерения
90. Вероятности того, что студент сдаст каждый из 3-х экзаменов сессии на отлично равны соответственно 0,4; 0,5; 0,2. Получения отличных оценок на этих экзаменах - события независимые. Вероятность того, что студент сдаст на отлично все 3 экзамена, равна (ответ числом)
91. Медсестра обслуживает две палаты. Вероятность поступления вызова из первой палаты – 0,2; из второй – 0,1. Обращение пациентов события независимые. Вероятность того, что за вызов поступит хотя бы из одной палаты равна
92. Вероятность того, что непрерывная случайная величина X примет какое-либо заранее заданное значение, равна (ответ дать числом)
93. Вероятность попадания случайной величины X, заданной функцией распределения вероятности  $F(x)$  в полуинтервал  $[a; b)$ , вычисляется по формуле:
- $P(a \leq X < b) = F(b) + F(a)$
  - $P(a \leq X < b) = F(a) + F(b)$
  - $P(a \leq X < b) = F(b) - F(a)$
  - $P(a \leq X < b) = F(a) - F(b)$

**94. Установите соответствие между законами распределения случайных величин и их математическими выражениями:**

a)  $P_{n,k} = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{K!}$

b)  $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-M(x))^2}{2\sigma^2}}$

c)  $P_{n,m} = C_n^m \cdot P^m \cdot q^{n-m}$

- 1) распределение Бернулли
- 2) распределение Пуассона
- 3) нормальное распределение

**95. Установите соответствие между характеристиками случайных величин и их математическими выражениями:**

a)  $M(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i$

b)  $D(x) = \sum_{i=1}^n [x_i - M(x)]^2 P_i$

c)  $M(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx$

d)  $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} [x - M(x)]^2 f(x)dx$

- 1) дисперсия дискретной случайной величины
- 2) дисперсия непрерывной случайной величины
- 3) математическое ожидание дискретной случайной величины
- 4) математическое ожидание непрерывной случайной величины

**96. Установите соответствие между величинами в формуле:**

$$\bar{x} - t_{\alpha,n} \cdot \frac{\delta}{\sqrt{n}} \leq x \leq \bar{x} + t_{\alpha,n} \cdot \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

- a)  $\bar{x}$
- b)  $n$
- c)  $\delta$
- d)  $t_{\alpha,n}$

- 1) среднеквадратичное отклонение
- 2) коэффициент Стьюдента
- 3) среднее значение выборки
- 4) объем выборки

**97. Установите соответствие:**

- a)  $r = -1$
- b)  $r = 1$
- c)  $-1 < r < 1$

- 1) нелинейная зависимость
- 2) линейная убывающая зависимость
- 3) линейная возрастающая зависимость

**98. Установите соответствие:**

- a)  $r = -0,3$
  - b)  $r = 0,6$
  - c)  $r = -0,8$
  - d)  $r = 0,8$
  - e)  $r = 0,3$
- 1) зависимость между X и Y сильная, возрастающая
  - 2) зависимость между X и Y слабая, возрастающая
  - 3) зависимость между X и Y сильная, убывающая
  - 4) зависимость между X и Y слабая, убывающая
  - 5) зависимость между X и Y средняя, возрастающая

**99. Установите соответствие между значениями в законе Гаусса**

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-M(x))^2}{2\sigma^2}} .$$

- a)  $\sigma$
  - b)  $M(x)$
  - c)  $x$
  - d)  $f(x)$
- 1) математическое ожидание
  - 2) среднее квадратическое отклонение
  - 3) функция распределения плотности вероятности
  - 4) случайная величина

**100. Вероятность попадания случайной величины X, заданной функцией плотности распределения  $f(x)$  в интервал  $(a; b)$ , вычисляется по формуле:**

- a)  $P(a < X < b) = \int_a^b f(x) dx$
- b)  $P(a < X < b) = \int_b^a x \cdot f(x) dx$
- c)  $P(a < X < b) = \int_b^a f(x) dx$
- d)  $P(a < X < b) = \int_a^b x \cdot f(x) dx$

## 2.2. Эталоны правильных ответов к заданиям в тестовой форме

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>c</i>	невозможным	достоверным	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>c</i>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<i>a</i>	<i>b</i>	дискретной	непрерывной	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>d</i>
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<i>a</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<i>b</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>a</i>
<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
<i>d</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>a</i>
<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>b</i>
<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>70</b>
<i>a</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	0,375	1,2	<i>a</i>
<b>71</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>80</b>
0,5	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	1	противоположными	репрезентативна	<i>a</i>
<b>81</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>84</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>90</b>
<i>c</i>	<i>c</i>	<i>b</i>	0	1	самой величине	несмещенной	<i>b</i>	<i>a</i>	0,04
<b>91</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>100</b>
0,28	0	<i>c</i>	<i>a-2</i> <i>b-3</i> <i>c-1</i>	<i>a-3</i> <i>b-1</i> <i>c-4</i> <i>d-2</i>	<i>a-3</i> <i>b-4</i> <i>c-3</i> <i>d-2</i>	<i>a-2</i> <i>b-3</i> <i>c-1</i>	<i>a-4</i> <i>b-5</i> <i>c-3</i> <i>d-1</i> <i>e-2</i>	<i>a-2</i> <i>b-1</i> <i>c-4</i> <i>d-3</i>	<i>a</i>