

## Вопросы по курсу «Информатика и ИКТ»

1. Дайте определение пересечения множеств.
2. Что представляет собой множество, являющееся пересечением множеств всех белых автомобилей и всех автомобилей марки Жигули?
3. Что представляет собой множество, являющееся пересечением множеств всех кошек и всех собак?
4. Дайте определение объединения множеств.
5. Дайте определение разности множеств.
6. Каков результат вычитания множества всех слонов из множества всех людей?
7. Дайте определение дополнения к множеству.
8. Входит ли абстрактное понятие «неопределенность» в дополнение к множеству всех студентов вашей группы?
9. Дайте определение пустого и универсального множеств.
10. Что такое элементарные, составные, благоприятные и неблагоприятные события?
11. Дайте определение случая (шанса).
12. Какие из событий являются случаями: выпадение герба, выпадение дождя, извлечение туза из колоды карт, извлечение пикового туза из колоды карт, извлечение карты пиковой масти из колоды карт, получение зачета?
13. Дайте классическое определение вероятности.
14. Дайте определение суммы, произведения событий и противоположного события.
15. Какие события называются зависимыми, независимыми?
16. Чему равна вероятность суммы совместных событий? Несовместных событий?
17. Чему равна вероятность суммы противоположных событий?
18. Чему равна вероятность произведения независимых событий?
19. Какова вероятность рождения двух мальчиков подряд?
20. У некоторой женщины родился мальчик. Какова вероятность того, что следующий ребенок будет снова мальчиком?
21. Что такое перестановка и чему равно число всех перестановок  $n$  элементов?
22. Что такое сочетание и чему равно число всех сочетаний из  $n$  элементов по  $k$ ?

23. Что называется случайной величиной?
24. Что называется законом распределения? В каких видах он может быть представлен?
25. Сформулируйте основное свойство закона распределения.
26. Что такое математическое ожидание?
27. Что называется дисперсией? Как она вычисляется?
28. Может ли дисперсия быть нулевой, отрицательной, положительной?
29. Что такое СКО?
30. Два стрелка стреляют в одинаковых условиях, замеряется величина отклонения точки попадания от центра мишени, по результатам многих выстрелов вычисляется дисперсия. У первого стрелка дисперсия оказалась больше, чем у второго. Кто из них — лучший стрелок?
31. Некоторый класс написал контрольную работу. СКО оценок оказалось равным нулю. У инспектора образования зародилось подозрение, что учитель представил нечестные результаты. Почему?
32. Что такое мода? Как она связана с понятием «модная одежда»? Может ли быть несколько мод одновременно?
33. Что такое медиана? В чем ее преимущество перед средним значением?
34. Средняя зарплата в регионе оказалась равной 50 т.р, а медиана — 10 т.р. Что можно сказать о распределении доходов в этом регионе?
35. Что такое вариационный ряд?
36. Что такое абсолютная частота?
37. Что такое относительная частота?
38. Которая из частот, относительная или абсолютная — выражается целыми числами?
39. Как связаны относительная частота и вероятность? Каким законом это выражается?
40. Какими параметрами обладает нормальное распределение?
41. Вес мышей подчиняется нормальному распределению. Вес слонов — тоже. Какой параметр у их распределений будет гарантированно различным?
42. Баскетболисты подбираются по росту, все почти одинаковые, около 195 см. Выяснилось, что в Африке живет племя высокорослых ватусси, среди которых много гигантов значительно выше 2 м, так что средний рост — тоже 195 см. Какой параметр нормального распределения будет различным у этих двух групп людей?
43. Сформулируйте правило трех сигм.

44. «Особо хорошими» назовем баллы в соревновании, которые превосходят средний балл плюс сигма. Каков процент «особо хороших» результатов?
45. Сформулируйте ЦПТ.
46. Вам нужно заполнить ячейки в столбце Excel целыми числами 1 ... 500. Ваши действия?
47. Вам нужно найти сумму всех чисел в столбце из предыдущего вопроса. Ваши действия?
48. В ячейках A1 - A500 находятся некоторые числа. Вам нужно отнять от каждого из этих чисел число, находящееся в ячейке A510 и занести результаты в ячейки B1-B500. Ваши действия?
49. В ячейках A1 - AA1 находятся некоторые числа. Вам нужно отнять от каждого из этих чисел число, находящееся в ячейке A2 и занести результаты в ячейки A3-AA3. Ваши действия?
50. Для какой цели используется знак \$ в эл. таблицах?
51. Как отличить оценки, выставленные генератором случайных чисел в Excel от оценок реальных учеников?
52. Что такое линейный алгоритм?
53. Что такое цикл со счетчиком?
54. Что такое цикл с условием?