

**Вопросы для подготовки к зачету
по дисциплине «Статистическое управление»**

1. Основные этапы развития инженерной статистики.
2. Основные пути улучшения производственного процесса.
3. Возможные состояния производственного процесса.
4. Философские аспекты статистического управления.
5. Виды статистических методов.
6. Индуктивный и дедуктивный методы статистического управления.
7. Логика работы контрольных карт.
8. Показатели вариации.
9. Использование подгрупп для мониторинга процесса.
10. Критерий минимальной управляемости.
11. История возникновения теории «шесть сигм».
12. Основные положения концепции «шесть сигм».
13. Последовательность этапов DMAIC теории «шесть сигм».
14. Выборочное наблюдение. Задачи.
15. Понятие и правила построения ряда динамики.
16. Классификация индексов.
17. Индексный метод анализа факторов.
18. Непараметрические методы.
19. Методы свертки описательных статистик.
20. Правила Шухарта представления данных.
21. Графические инструменты свертки.
22. Виды группировок. Группировки по количественному признаку.
23. Основные положения ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005.
24. Суть метода Тагути.
25. Графическое представление функции потерь Тагути.
26. Математическое представление функции потерь Тагути.
27. Функция потерь Тагути подхода к управлению качеством на основе границ допусков.
28. Функция «Средние потери Тагути».
29. Влияние вариация процесса на его качество.
30. Влияние воспроизводимости процесса на Средние потери Тагути.
31. Особенности использования КК Шухарта для непрерывного улучшения.
32. Методы снижения вариации процесса.
33. Цель и однородность процесса.
34. Цель процесса с использованием последовательности значений.
35. Цель процесса с использованием многократных измерений.
36. Неадекватность единиц измерения. Правила обнаружения.
37. Трехсторонние контрольные карты.
38. Карты для групповых медиан и групповых размахов.
39. Способы представления дискретных величин на контрольной карте.
40. Влияние области определения атрибутов на интерпретацию результатов.
41. Условия использования биномиального распределения.
42. Условия использования пуассоновского распределения.

43. Технология ФСК. Методология ФСК.
44. Роль статистических методов в «развертывании» требований к продукции.
Применение СФК.
45. Объекты FMEA. Виды FMEA.
46. Этапы проведения анализа.
47. Состав и методика работ FMEA.
48. Критерии для оценки комплексного риска дефекта.
49. Влияние вариации и воспроизводимости на количественную оценку комплексного риска дефекта.
50. Pull system. Цели и принципы системы JIT.
51. Преимущества внедрения системы JIT в организацию. Влияние вариации на сбалансированность системы.
52. Концепция ФСА. Роль ФСА-метода в обеспечении стабильности работы организации.
53. ABC-метод. Использование ABC-методики для оценки эффективности и результативности процессов.
54. Система 5S. Цели и задачи. Основные этапы внедрения.
55. Основные методы анализа надежности.
56. Правила выбора методов анализа надежности.
57. Анализ причин несоответствий показателей качества процесса.

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Действительное число в интервале от 0 до 1, относящиеся к случайному событию – это...

1. вероятность
2. риск
3. случайная величина
4. выборка

Переменная, которая может принимать любое значение из заданного множества значений и с которой связано распределение вероятностей – это...

1. Случайная величина
2. Вероятность
3. Событие
4. Риск

Случайная величина, математическое ожидание которой равно нулю, а стандартное отклонение – единице – это...

1. Стандартизированная случайная величина
2. Стандартизированное отклонений
3. Центрированная случайная величина
4. Дисперсия

Случайная величина, математическое ожидание которой равно нулю – это...

1. Центрированная случайная величина
2. Стандартизированная случайная величина
3. Дисперсия
4. Мода

Взаимозависимость двух или нескольких случайных величин в распределении двух или нескольких случайных величин – это...

1. Корреляция
2. Квантиль
3. Функция распределения
4. Выборка

По формуле $\sigma^2 = V(X) = E[X - E(X)]^2$ рассчитывается:

1. Дисперсия
2. Стандартное отклонение
3. СКО
4. Математическое ожидание

По формуле $\sigma = \sqrt{V(X)}$ рассчитывается:

1. Стандартное отклонение
2. Мода
3. Медиана
4. дисперсия

Графическое представление распределения частот для количественного признака, образуемое соприкасающимися прямоугольниками, основаниями которых служат интервалы классов, а площади пропорциональны частотам этих классов – это...

1. Гистограмма
2. Диаграмма
3. Схема
4. График

Ломаная линия, получаемая при соединении точек, абсциссы которых равны верхним границам классов, а ординаты - либо кумулятивным абсолютным частотам, либо кумулятивным относительным частотам- это...

1. Полигон кумулятивных частот
2. Кривая регрессии
3. Аппроксимация
4. График функции

Сумма произведений каждого значения на его вес, деленная на сумму весов, где веса - неотрицательные коэффициенты, связанные с каждым значением – это...

1. Взвешенное среднее арифметическое
2. Среднее арифметическое
3. Выборочная дисперсия
4. Выборочная медиана

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_i (x_i - \bar{x})^2 .$$

1. Выборочная дисперсия
2. Выборочное стандартное отклонение
3. Дисперсия
4. Выборочный размах

Тенденция к возрастанию или убыванию наблюдаемых значений, нанесенных на график в порядке их получения после исключения случайных ошибок и циклических эффектов – это...

1. Тренд
2. Серия
3. Статистика
4. Оценка

Функция от выборочных значений – это...

1. Статистика
2. Серия
3. Выборочный коэффициент корреляции
4. Тренд

Последовательный набор монотонно возрастающих или монотонно убывающих значений в рядах наблюдений по количественному признаку – это...

1. Серия
2. Тренд
3. Оценка
4. Корреляция

Наблюдения в выборке, отличающиеся от остальных по величине настолько, что возникает предположение, что они принадлежат другой совокупности или получены в результате ошибки измерения

1. Выбросы
2. Тренд
3. Серия
4. Ошибка

Ошибка, состоящая в отбрасывании нулевой гипотезы, поскольку статистика принимает значение, принадлежащее критической области, в то время как эта нулевая гипотеза верна

1. Ошибка первого рода
2. Ошибка второго рода
3. Выброс
4. Значение оценка

Ошибка принять нулевую гипотезу, поскольку статистика принимает значение, не принадлежащее критической области, в то время как нулевая гипотеза не верна

1. Ошибка второго рода
2. Ошибка первого рода
3. Выброс
4. Значение оценка

Мощность критерия- это...

1. Вероятность недопущения ошибки второго рода
2. Вероятность недопущения ошибки первого рода
3. Вероятность принятия критерия
4. Вероятность определение выброса

Одна или несколько выборочных единиц, взятых из генеральной совокупности и предназначенных для получения информации о ней – это...

1. Выборка

2. Физическая величина
3. Реплика
4. Наблюдаемые значения

Запланированный метод отбора, извлечения и подготовки выборки (выборок) из партий для получения информации о признаке (признаках) в партии – это...

1. Процедура выборочного контроля
2. Пооперационный план определения неопределенности
3. Пооперационный план производства
4. Процедура определения воспроизводимости