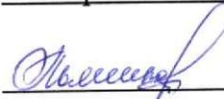


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 09.09.2022 14:37:21  
Уникальный программный ключ:  
54c4418b21a02d788de4ddefc47eccd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
товароведения, технологии и  
экспертизы товаров

 Э.А. Пьяникова

«25» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Анализ технологических процессов продуктов питания статистическими  
методами  
(наименование дисциплины)

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
(код и наименование ОПОП ВО)

# Юго-Западный государственный университет

## Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

### Вопросы для собеседования

по дисциплине «Анализ технологических процессов производства продуктов питания статистическими методами»

1. Статистические методы контроля и управления качеством. Задачи и структура статистических методов.
2. Основные понятия теории вероятности и мат.статистики.
3. Распределение непрерывных случайных величин. Распределение Гаусса.
4. Нормированное нормальное распределение.
5. Распределение дискретных случайных величин.
6. Определение вероятности нахождения случайной величины в определенном интервале.
7. Генеральная совокупность и выборка.
8. Характеристики генеральной совокупности.
9. Выборочные характеристики и их свойства.
10. Классификация выборок.

Темы рефератов:

1. Систематический отбор. Отбор вслепую.
2. Регулирование технологических процессов. Основные понятия.
3. Исследование состояния технологического процесса. Контроль по количественному признаку.
4. Исследование состояния технологического процесса. Контроль по альтернативному признаку.
5. Контрольные карты.
6. Контрольные карты по количественному признаку.
7. Контрольные карты по альтернативному признаку.
8. Этапы внедрения стат. методов регулирования технологического процесса.
9. Статистический приемочный контроль.
10. Оперативная характеристика.

#### Критерии оценки:

Необходимо дать ответ на один вопрос из каждой темы (по выбору преподавателя)

#### Один ответ оценивается:

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 1,5 балла выставляется обучающемуся, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для выставления 2 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам

же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

- 1 балл выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Составитель \_\_\_\_\_ С.Г. Боев  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## **Юго-Западный государственный университет**

### **Кафедра Товароведение, технология и экспертиза товаров**

#### **Тесты**

по дисциплине Анализ технологических процессов производства продуктов питания статистическими методами

#### **1. Статистика как наука изучает:**

- а) единичные явления;
- б) массовые явления;
- в) периодические события.

#### **2. Термин «статистика» происходит от слова:**

- а) статика;
- б) статный;
- в) статус.

#### **3. Статистика зародилась и оформилась как самостоятельная учебная дисциплина:**

- а) до новой эры, в Китае и Древнем Риме;
- б) в 17-18 веках, в Европе;
- в) в 20 веке, в России.

#### **4. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:**

- а) определенной информации;
- б) статистических показателей;
- в) признаков различных явлений.

#### **5. Статистическая совокупность – это:**

- а) множество изучаемых разнородных объектов;
- б) множество единиц изучаемого явления;

в) группа зафиксированных случайных событий.

**6. Основными задачами статистики на современном этапе являются:**

а) исследование преобразований экономических и социальных процессов в обществе; б) анализ и прогнозирование тенденций развития экономики; в) регламентация и планирование хозяйственных процессов;

а) а, в

б) а, б

в) б, в

**7. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:**

а) количественную;

б) качественную;

в) количественную и качественную.

**8. Основные стадии экономико-статистического исследования включают:**

а) сбор первичных данных, б) статистическая сводка и группировка данных, в) контроль и управление объектами статистического изучения, г) анализ статистических данных

а) а, б, в

б) а, в, г

в) а, б, г

г) б, в, г

**9. Закон больших чисел утверждает, что:**

а) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность;

б) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем хуже проявляется общая закономерность;

в) чем меньше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность.

**10. Современная организация статистики включает:**

а) в России - Росстат РФ и его территориальные органы, б) в СНГ - Статистический комитет СНГ, в) в ООН - Статистическая комиссия и статистическое бюро, г) научные исследования в области теории и методологии статистики

а) а, б, г

б) а, б, в

в) а, в, г

**11. Статистическое наблюдение – это:**

а) научная организация регистрации информации;

б) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;

в) работа по сбору массовых первичных данных;

г) обширная программа статистических исследований.

**12. Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:**

а) перепись и отчетность;

- в) разовое наблюдение;
- г) опрос.

**13. Перечень показателей (вопросов) статистического наблюдения, цель, метод, вид, единица наблюдения, объект, период статистического наблюдения излагаются:**

- а) в инструкции по проведению статистического наблюдения;
- б) в формуляре статистического наблюдения;
- в) в программе статистического наблюдения.

**14. Назовите виды статистического наблюдения по степени охвата единиц совокупности:**

- а) анкета;
- б) непосредственное;
- в) сплошное;
- г) текущее.

**15. Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:**

- а) текущее, б) единовременное; в) выборочное; г) периодическое; д) сплошное
- а) а, в, д
- б) а, б, г
- в) б, г, д

**16. Назовите основные виды ошибок регистрации:**

- а) случайные; б) систематические; в) ошибки репрезентативности; г) расчетные
- а) а
- б) а, б
- в) а, б, в,
- г) а, б, в, г

**17. Несплошное статистическое наблюдение имеет виды:**

- а) выборочное;
- б) монографическое; в) метод основного массива; г) ведомственная отчетность
- а) а, б, в
- б) а, б, г
- в) б, в, г

**18. Организационный план статистического наблюдения регламентирует:**

- а) время и сроки наблюдения; б) подготовительные мероприятия;
- в) прием, сдачу и оформление результатов наблюдения; г) методы обработки данных
- а) а, б, г
- б) а, б, в

**19. Является ли статистическим наблюдением наблюдения покупателя за качеством товаров или изменением цен на городских рынках?**

- а) да

б) нет

**20. Ошибка репрезентативности относится к:**

а) сплошному наблюдению;

б) не сплошному выборочному наблюдению.

**21. Статистическая сводка - это:**

а) систематизация и подсчет итогов зарегистрированных фактов и данных;

б) форма представления и развития изучаемых явлений;

в) анализ и прогноз зарегистрированных данных.

**22. Статистическая группировка - это:**

а) объединение данных в группы по времени регистрации;

б) расчленение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам;

в) образование групп зарегистрированной информации по мере ее поступления.

**23. Статистические группировки могут быть:**

а) типологическими; б) структурными; в) аналитическими; г) комбинированными

а) а

б) а, б

в) а, б, в

г) а, б, в, г

**24. Группировочные признаки, которыми одни единицы совокупности обладают, а другие - нет, классифицируются как:**

а) факторные;

б) атрибутивные;

в) альтернативные.

**25. К каким группировочным признакам относятся: образование сотрудников, профессия бухгалтера, семейное положение:**

а) к атрибутивным;

б) к количественным.

**26. Ряд распределения - это:**

а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;

б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.

**27. К каким группировочным признакам относятся: сумма издержек обращения, объем продаж, стоимость основных фондов**

а) к дискретным;

б) к непрерывным.

**28. Охарактеризуйте вид ряда распределения продавцов магазина по уровню образования**

Квалификация продавцов	Число продавцов	Удельный вес продавцов (% к итогу)
не имеют образования	50	25
окончили ПТУ	150	75

а) атрибутивный;

- б) вариационный дискретный;
- в) интервальный.

**29. Охарактеризуйте вид ряда распределения коммерческих фирм по величине уставного капитала**

Группы фирм по величине уставного капитала, млн. руб.	Число фирм	Удельный вес фирм в % к итогу
До 9,0	4	13,3
9,0 -14,0	5	16,7
14,0-19,0	10	33,3
19,0-24,0	6	20,0
24,0 и более	5	16,7

- а) вариационный дискретный;
- б) атрибутивный;
- в) интервальный вариационный.

**30. Какие виды статистических таблиц встречаются:**

- а) простые и комбинационные;
- б) линейные и нелинейные.

**31. Статистический показатель - это**

- а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения
- б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью
- в) результат измерения свойств изучаемого объекта

**32. Статистические показатели могут характеризовать:**

- а) объемы изучаемых процессов
- б) уровни развития изучаемых явлений
- в) соотношение между элементами явлений
- г) а, б, в

**33. По способу выражения абсолютные статистические показатели подразделяются на:**

- а) суммарные; б) индивидуальные; в) относительные; г) средние; д) структурные
- а) а, д
- б) б, в
- в) в, г
- г) а, б

**34. В каких единицах выражаются абсолютные статистические показатели?**

- а) в коэффициентах
- б) в натуральных
- в) в трудовых

**35. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за единицу?**

- а) в процентах
- б) в натуральных
- в) в коэффициентах

**36. Относительные показатели динамики с переменной базой сравнения подразделяются на:**

- а) цепные
- б) базисные

**37. Сумма всех удельных весов показателя структуры**

- а) строго равна 1
- б) больше или равна 1
- в) меньше или равна 1

**38. Относительные показатели по своему познавательному значению подразделяются на показатели:**

а) выполнения и сравнения, б) структуры и динамики, в) интенсивности и координации, г) прогнозирования и экстраполяции

- а) а, б, г
- б) б, в, г
- в) а, б, в

**39. Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть:**

- а) качественными
- б) объёмными
- в) а, б

**40. Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:**

- а) интервальными
- б) моментными
- в) а, б

**41. Исчисление средних величин - это**

- а) способ изучения структуры однородных элементов совокупности
- б) прием обобщения индивидуальных значений показателя
- в) метод анализа факторов

**42. Требуется вычислить средний стаж деятельности работников фирмы: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. Какую формулу Вы примените?**

- а) средняя арифметическая
- б) средняя арифметическая взвешенная
- в) средняя гармоническая

**43. Средняя геометрическая - это:**

- а) корень из произведения индивидуальных показателей
- б) произведение корней из индивидуальных показателей

**44. По какой формуле производится вычисление средней величины в интервальном ряду?**

- а) средняя арифметическая взвешенная
- б) средняя гармоническая взвешенная

**45. Могут ли взвешенные и невзвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?**

- а) да
- б) нет



**46. Как изменяется средняя арифметическая, если все веса уменьшить в  $A$  раз?**

- а) уменьшатся
- б) увеличится
- в) не изменится

**47. Как изменится средняя арифметическая, если все значения определенного признака увеличить на число  $A$ ?**

- а) уменьшится
- б) увеличится
- в) не изменится

**48. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется**

- а) модой
- б) медианой

**49. Средняя хронологическая исчисляется**

- а) в моментных рядах динамики с равными интервалами
- б) в интервальных рядах динамики с равными интервалами
- в) в интервальных рядах динамики с неравными интервалами

**50. Медиана в ряду распределения с четным числом членов ряда равна**

- а) полусумме двух крайних членов
- б) полусумме двух срединных членов

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

- а) изменение величины показателя
- б) изменение названия показателя
- в) изменение размерности показателя

**52. Укажите показатели вариации**

- а) мода и медиана
- б) сигма и дисперсия
- в) темп роста и прироста

**53. Показатель дисперсии - это:**

- а) квадрат среднего отклонения
- б) средний квадрат отклонений
- в) отклонение среднего квадрата

**54. Коэффициент вариации измеряет колеблемость признака**

- а) в относительном выражении
- б) в абсолютном выражении

**55. Среднеквадратическое отклонение характеризует**

- а) взаимосвязь данных
- б) разброс данных
- в) динамику данных

**56. Размах вариации исчисляется как**

- а) разность между максимальным и минимальным значением показателя
- б) разность между первым и последним членом ряда распределения

**57. Показатели вариации могут быть**

- а) простыми и взвешенными
- б) абсолютными и относительными
- в) а) и б)

**58. Закон сложения дисперсий характеризует**

- а) разброс сгруппированных данных
- б) разброс неупорядоченных данных

**59. Средне квадратическое отклонение исчисляется как**

- а) корень квадратный из медианы
- б) корень квадратный из коэффициента вариации
- в) корень квадратный из дисперсии

**60. Кривая закона распределения характеризует**

- а) разброс данных в зависимости от уровня показателя
- б) разброс данных в зависимости от времени

**61. Выборочный метод в статистических исследованиях используется для:**

- а) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования;
- б) повышения точности прогноза;
- в) анализа факторов взаимосвязи.

**62. Выборочный метод в торговле используется:**

- а) при анализе ритмичности оптовых поставок;
- б) при прогнозировании товарооборота;
- в) при разрушающих методах контроля качества товаров.

**63. Ошибка репрезентативности обусловлена:**

- а) самим методом выборочного исследования;
- б) большой погрешностью зарегистрированных данных.

**64. Коэффициент доверия в выборочном методе может принимать значения:**

- а) 1, 2, 3;
- б) 4, 5, 6;
- в) 7, 8, 9.

**65. Выборка может быть:**

- а) случайная, б) механическая, в) типическая, серийная, д) техническая
- а) а, б, в, г,
- б) а, б, в, д
- в) б, в, г, д

**66. Необходимая численность выборочной совокупности определяется:**

- а) колеблемостью признака;
- б) условиями формирования выборочной совокупности;

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

- а) разными единицами измерения наблюдаемых объектов;
- б) разным объемом единиц непосредственного наблюдения;

в) разным числом зарегистрированных наблюдений.

**68. Средняя ошибка выборки:**

- а) прямо пропорциональна рассеянности данных;
- б) обратно пропорциональна разбросу варьирующего признака;
- в) никак не зависит от колеблемости данных;

**69. Повторный отбор отличается от бесповторного тем, что:**

- а) отбор повторяется, если в процессе выборки произошел сбой;
- б) отобранная однажды единица наблюдения возвращается в генеральную совокупность;
- в) повторяется несколько раз расчет средней ошибки выборки.

**70. Малая выборка - это выборка объемом:**

- а) 4-5 единиц изучаемой совокупности;
- б) до 50 единиц изучаемой совокупности;
- в) до 30 единиц изучаемой совокупности.

**71. Ряд динамики характеризует:**

а) структуру совокупности по какому-то признаку; б) изменение характеристик совокупности во времени; в) определенное значение признака в совокупности; г) величину показателя на определенную дату или за определенный период

а) а, б

б) б, г

в) б, в

**72. Ряд динамики может состоять:**

а) из абсолютных суммарных величин; б) из относительных и средних величин;

а) а

б) б

в) а, б

**73. Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется:**

а) интервальным;

б) моментным.

**74. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:**

а) средняя арифметическая;

б) средняя хронологическая.

**75. Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как:**

а) средняя арифметическая взвешенная при равных интервалах между датами; б) при неравных интервалах между датами как средняя хронологическая, в) при равных интервалах между датами как средняя хронологическая;

а) а

б) б

в) б, в

**76. Абсолютный прирост исчисляется как:**

а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда. Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда; г) разность уровней ряда;

а) а, в

б) б, в

в) а, г

**77. Для выявления основной тенденции развития используется:**

а) метод укрупнения интервалов; б) метод скользящей средней; в) метод аналитического выравнивания; г) метод наименьших квадратов;

а) а, г

б) б, г

в) а, б, г

г) а, б, в

**78. Трендом ряда динамики называется:**

а) основная тенденция;

б) устойчивый темп роста.

**79. Прогнозирование в статистике - это:**

а) предсказание предполагаемого события в будущем;

б) оценка возможной меры изучаемого явления в будущем.

**80. К наиболее простым методам прогнозирования относят:**

а) индексный метод;

б) метод скользящей средней;

в) метод на основе среднего абсолютного прироста.

**81. Статистический индекс - это:**

а) критерий сравнения относительных величин;

б) сравнительная характеристика двух абсолютных величин;

в) относительная величина сравнения двух показателей.

**82. Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:**

а) в пространстве;

б) во времени;

в) в пространстве и во времени.

**83. В индексном методе анализа несуммарность цен на разнородные товары преодолевается:**

а) переходом от абсолютных единиц измерения цен к относительной форме;

б) переходом к стоимостной форме измерения товарной массы.

**84. Можно ли утверждать, что индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны темпам роста:**

а) можно;

б) нельзя.

**85. Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:**

а) по товарной группе;

б) одного товара за несколько периодов.

**86. Может ли в отдельных случаях средний гармонический индекс рассчитываться по средней гармонической невзвешенной:**

- а) может;
- б) не может.

**87. Индексы переменного состава рассчитываются:**

- а) по товарной группе;
- б) по одному товару.

**88. Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава:**

- а) может;
- б) не может.

**89. Первая индексная мультипликативная модель товарооборота – это:**

- а) произведение индекса цен на индекс физического объема товарооборота;
- б) произведение индекса товарооборота в сопоставимых ценах на индекс средней цены постоянного состава;
- в) а, б.

**90. Вторая факторная индексная мультипликативная модель анализа – это:**

- а) произведение индекса постоянного состава на индекс структурных сдвигов;
- б) частное от деления индекса переменного состава на индекс структурных сдвигов;
- в) а, б.

**91. Статистическая связь - это:**

- а) когда зависимость между факторным и результирующим показателями неизвестна;
- б) когда каждому факторному соответствует свой результирующий показатель;
- в) когда каждому факторному соответствует несколько разных значений результирующего показателя.

**92. Термин корреляция в статистике понимают как:**

- а) связь, зависимость;
- б) отношение, соотношение;
- в) функцию, уравнение.

**93. По направлению связь классифицируется как:**

- а) линейная;
- б) прямая;
- в) обратная.

**94. Анализ взаимосвязи в статистике исследует:**

- а) тесноту связи; б) форму связи; в) а, б

**95. При каком значении коэффициента корреляции связь можно считать умеренной?**

- а)  $r = 0,43$ ;
- б)  $r = 0,71$ .

**96. 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

а) а, б

б) в, г

в) а, г

**97. Для определения тесноты связи двух альтернативных показателей применяют:**

а) коэффициенты ассоциации и контингенции;

б) коэффициент Спирмена.

**98. Дайте классификацию связей по аналитическому выражению:**

а) обратная;

б) сильная;

в) прямая;

г) линейная.

**99. Какой коэффициент корреляции характеризует связь между  $Y$  и  $X$ :**

а) линейный;

б) частный;

в) множественный.

**100. При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между  $Y$  и  $X$  можно признать более существенной:**

а)  $r_{yx} = 0,25$ ;

б)  $r_{yx} = 0,14$ ;

в)  $r_{yx} = -0,57$ .

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

5 Гистограмма – столбиковая диаграмма, что она показывает?

А) немногочисленные существенно важные причины

Б) расслоения данных по некоторым признакам

В) статистический характер распределения

Г) взаимозависимость между параметрами

Задание в открытой форме:

Гистограмма – столбиковая диаграмма, которая показывает...

1) немногочисленные существенно важные причины

2) расслоения данных по некоторым признакам

3) статистический характер распределения

4) взаимозависимость между параметрами

Задание на установление правильной последовательности,

Установить правильность последовательности этапов развития контроля качества и рассказать о содержании каждого этапа.

Индивидуальная организация работ по качеству - Цеховая организация работ по качеству - Индустриальный этап - Система Тейлора - Статистические методы (контрольные карты Шухарта) - Тотальный контроль качества (А. Фейгенбаум) - Концепция TQM – всеобщее управление качеством

Задание на установление соответствия:

Установить соответствие критериев классификации контрольных карт их видам

Виды контрольных карт	Критерий классификации
Контрольные карты с одно- или двусторонними границами	Число контрольных границ
Традиционные и модифицированные карты	Учет границ поля допуска при расчете контрольных границ
Одинарные и сдвоенные карты	Число используемых выборочных характеристик для одного признака качества
Одно- и многомерные карты	Число контролируемых признаков качества
Карты контроля по количественному и качественному признаку	Способ учета признаков качества
Карты без памяти и карты с памятью	Учет предыдущих результатов

Компетентностно-ориентированная задача:

Предприятие, выпускает товары, изготавливая их отдельными партиями. Чем больше размер этих партий, тем относительно дешевле обходится выпуск. Поэтому в отдельные месяцы выгодно выпускать больше изделий, чем это нужно для удовлетворения спроса, а излишки хранить на складе для их реализации в последующие месяцы. За хранение в течение месяца каждой тысячи штук изделий нужно платить  $\alpha = 1$  усл.ед. Емкость склада ограничена величиной  $C = 4000$  штук.

Составить оптимальный план производства на  $N = 4$  месяцев, при котором общая сумма затрат на производство и хранение была минимальной, а спрос на изделия – всегда удовлетворен. Объемы спроса по месяцам составляют  $m_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ) изделий (при решении принять: 2000, 3000, 3000 и 2000). Начальные запасы готовых изделий составляют  $C_0 = 2000$ . Размер производимых партий не может превышать  $p = 4000$  изделий. Затраты, связанные с выпуском партий изделий объемом  $v_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ) штук (принять: 1000, 2000, 3000 и 4000), определяются величинами  $z_i$  ( $i = 1, \dots, N$ ) (соответственно 13, 15, 17 и 19 есл.ед.).