

## Вопросы к экзамену по дисциплине "Лесная Биометрия"

1. История возникновения и развития лесной биометрии. Предмет и задачи лесной биометрии.
2. Вариация. Виды варьирующих признаков.
3. Выборочный метод. Генеральная и выборочная совокупности.
4. Случайная выборка с возвращением (повторный отбор). Случайная выборка без возвращения (бесповторный отбор).
5. Типическая (стратифицированная) выборка. Серийная (гнездовая) выборка.
6. Механическая выборка, систематическая выборка.
7. Группировка данных в случае качественного признака.
8. Группировка данных в случае количественного дискретного признака.
9. Выбор количества классов при группировке выборок различного объема. Составление статистического ряда с помощью ПЭВМ.
10. Группировка данных в случае количественного непрерывного признака.
11. Группировка данных по двум признакам. Распределение по диаметрам и высотам деревьев в древостое. Графическое изображение таблиц распределения (корреляционных решеток).
12. Гистограмма распределения. Полигон распределения.
13. Кумулята распределения. Огиба распределения.
14. Эмпирическая функция распределения и ее свойства.
15. Основные статистические показатели, характеризующие выборку. Их классификация.
16. Степенные средние. Общая формула степенных средних. Понятие определяющего свойства степенных средних.
17. Средняя арифметическая и ее определяющее свойство. Свойства средней арифметической величины. Пример вычисления средних величин.
18. Средняя гармоническая и ее определяющее свойство. Средняя геометрическая и ее определяющее свойство.
19. Средняя квадратическая и ее определяющее свойство. Средняя кубическая и ее определяющее свойство.
20. Лимиты и размах вариации. Среднее линейное отклонение.
21. Эмпирическая дисперсия. Смещенная и несмещенная оценка дисперсии.
22. Свойства выборочной дисперсии. Межгрупповая и внутригрупповая дисперсия.
23. Среднеквадратическое отклонение и его практическое значение.
24. Коэффициент вариации случайных величин и его практическое значение.
25. Асимметрия распределения диаметров и высот деревьев в древостое. Коэффициент асимметрии.
26. Эксцесс (крутость) кривой распределения. Коэффициент эксцесса.
27. Вычисление показателей вариации. Вычисление статистических показателей с помощью ПЭВМ.
28. Вычисление стандартных ошибок статистических показателей.
29. Эмпирические моменты. Общая формула. Свойства эмпирических центральных моментов. Вычисление центральных моментов распределения случайной величины.
30. Вычисление моментов относительно точки  $a$  по известным моментам относительно точки  $a$ .
31. Мода распределения случайной величины. Вычисление моды статистического ряда.
32. Медиана распределения случайной величины. Вычисление медианы статистического ряда.
33. Квантили распределения диаметров деревьев в древостое. Вычисление квартилей статистического ряда.
34. Функция распределения и ее свойства.
35. Плотность распределения вероятностей и ее свойства.
36. Биномиальное распределение.

- 37 . Нормальное распределение. Вычисление теоретических частот для функции нормального распределения.
- 38 . Вероятность попадания в заданный интервал нормально-распределенной случайной величины.
- 39 . Логарифмически нормальное распределение диаметров деревьев в древостое.
- 40 . Гамма-распределение диаметров деревьев в древостое.
- 41 . Модель бета-распределения диаметров деревьев в древостое.
- 42 . Обобщенное нормальное распределение (Грама-Шарлье).
- 43 . Оценка параметров распределения. Точечные и интервальные оценки.
- 44 . Законы распределения случайных величин. Анализ распределения случайной величины с использованием ПЭВМ.
- 45 . Точечное оценивание параметров распределения. Интервальное оценивание.
- 46 . Понятие несмещенности точечных оценок. Понятие эффективности точечных оценок.
- 47 . Понятие состоятельности точечных оценок. Понятие достаточности точечных оценок.
- 48 . Метод моментов. Метод максимального правдоподобия.
- 49 . Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.
- 50 . Статистическая проверка гипотез. Статистическая гипотеза. Типы статистических гипотез.
- 51 . Статистические критерии. Типы статистических критериев.
- 52 . Типы ошибок, возникающие при проверке статистических гипотез.
- 53 . Критерий согласия Пирсона и его практическое значение. Вычисление критерия согласия Пирсона.
- 54 . Функциональная и корреляционная связь между случайными величинами.
- 55 . Коэффициент корреляции и его практическое значение. Вычисление коэффициента корреляции и его стандартной ошибки.
- 56 . Корреляционное отношение и его практическое значение. Вычисление корреляционного отношения и его стандартной ошибки.
- 57 . Понятие о регрессионном анализе. Вычисление параметров уравнений регрессии с помощью ПЭВМ.
- 58 . Метод наименьших квадратов и его применение.
- 59 . Вычисление параметров уравнения прямой.
- 60 . Вычисление параметров уравнения параболы второго порядка.