

10.05.06.

Введение статистической статистики

§1 Статистический ряд и его разновидности

21, 26, 22, 24, 27, 22, 24, 28, 23, 25,
20, 24, 23, 23, 24, 25, 26, 22, 24, 24,
23, 19, 19, 31, 22, 24, 26, 22, 23, 29

- проверка гипотезы о гомогенности наблюдений по критерию согласия

$$n_{\min} = 19$$

$$n_{\max} = 31$$

$$d = n_{\max} - n_{\min} =$$

$$= 31 - 19 = 12$$

-48-

Замечание:

при сорте информации нуж-
но, чтобы в так чтобы
всегда была репре-
зентативной, т.е. чтобы
эта информация правильно от-
ражала всю совокупность
исследуемых совокупностей.

Пример типичного составителя:

1. Тип сортировки при исслед.
времени отсюда следует, что
на лекцию по методике
это, все время отсюда
следует на дан-
ную лекцию. (+ к 500)
2. " - " - " при исслед. всех
собак опред. от пород
или набор в сж. всех всех
собак данной пород (или).

Пример репрезентатив- ного выбора:

1. Тип исслед. или времени
определения нужно брать
температуре-де данной
равномерно по всем группам
недели, по всем парам, и т.д.

Замечание:

Очень часто люди о
восстановлении по статис-
тике, т.е. между потер-
ями, т.е. статистикой.

Пример восстановления

1.

x_i^*	1	4	4	10
n_i	2	5	6	8

$-0,5 \quad 1,5 \quad 4 \quad 6,5 \quad 8,5 \quad 10 \quad 11,5$

$x_{i+1} - x_i$		$0,5$	$1,5$	$1,5$	$5,5$	$5,5$	$8,5$	$8,5$	$11,5$
n_i		2	5	6	8				

2. Равномерно отнормировать варианты

x_i^*	1	2	4	8
n_i	5	6	3	7



$x_{i+1} - x_i$	$0,5$	$1,5$	3	6
n_i	5	6	3	7

Задача решается так:

1. Изобразить статистический ряд
2. Найти объем выборки
3. Построить график статистич. ряда.

§2 Эмпирическая функция распределения

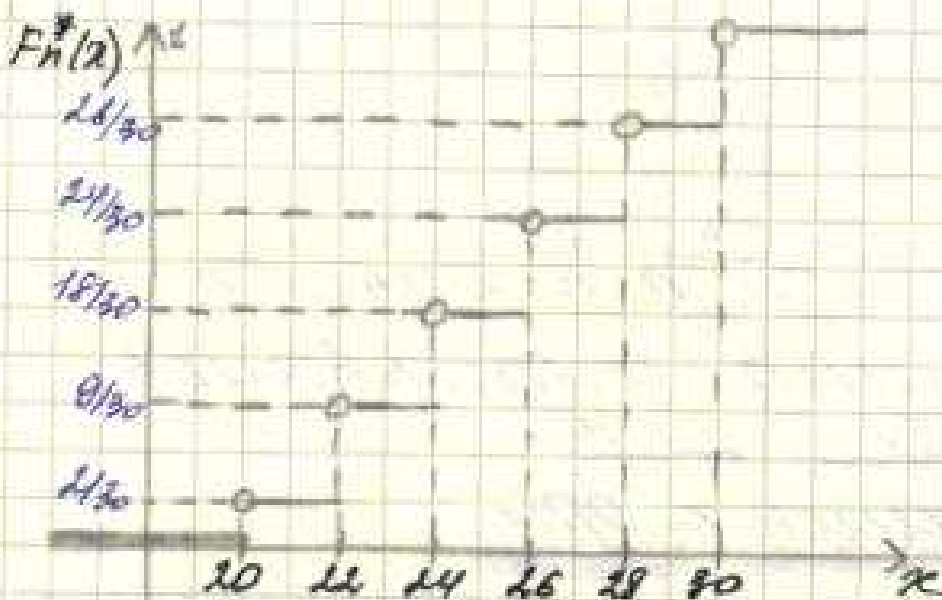
$F_n^*(x) = \frac{n_x}{n}$ - эмпирическая функция распределения

Значения на всей числовой прямой R , где n - объем выборки, n_x - число вариантов меньше x

Пример №:

x	18	20	21	23
n	0	0	2	9

$$F_n^*(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 10 \\ 4/30, & 10 < x \leq 20 \\ 9/30, & 20 < x \leq 24 \\ 14/30, & 24 < x \leq 26 \\ 24/30, & 26 < x \leq 28 \\ 27/30, & 28 < x \leq 30 \\ 1, & x > 30 \end{cases}$$



Задачи для РРР.

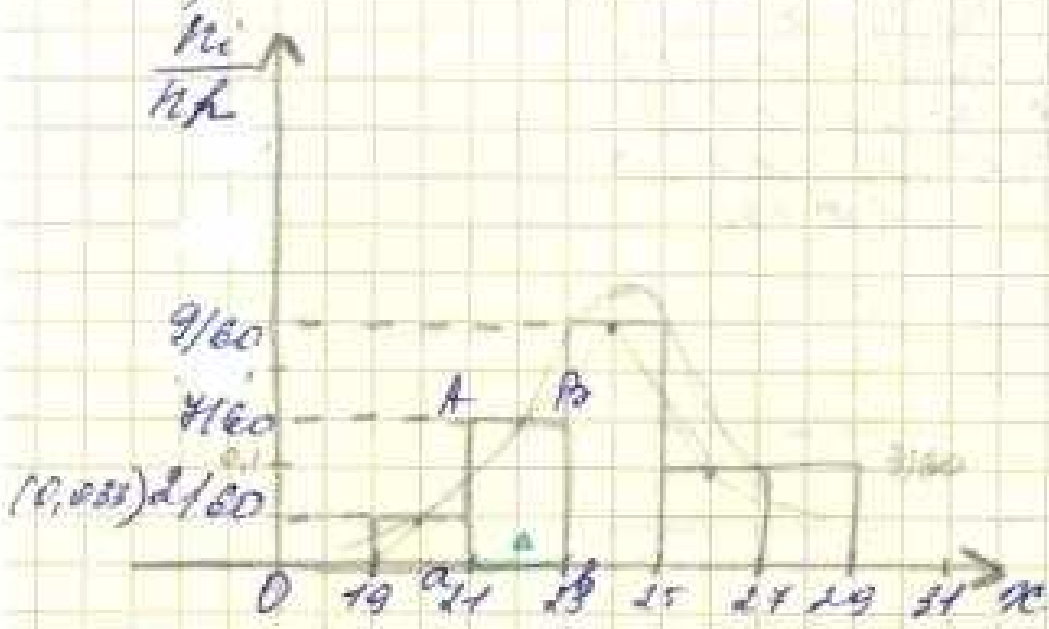
1. Нарисовать обычную Ф-цу и нарисовать Ф-цу для равномерного случая
2. Постр. график эмпирической Ф-цы распределения.

§3 Гистограмма относительных частот

Идет речь о том, как будет выглядеть эмпирическая гистограмма относительных частот Ф-цы.

Насты распредел. на веро-
 ятн-еи мод. мод. алмод
 смурнойной вел. нод

a) Построиме истод-
 расслел



h - димна истервалов.
 $h = 5$; $n = 30$;

Задачи к ррр.

1. Постр. истодрасслелу
 гдетмостн настод

14.05.06.

§1

x_i	20	22	24	26	28	30
n_i	2	4	9	6	3	3

Основание мод, что
 истод. предтавл. собел
 истервал. димел графика
 д-ил истодрасслелу
 смурнойной вел. нод

Многоугольники:



Рассм. интервал Δ

$$S_{\text{РАСС}} = \Delta \frac{n_i}{n} = \frac{n_i}{n} = w_i \quad \Delta = h$$

относит-ая частота со-
бщ-ой погрешности рассм-
едем-ой вел-ности Δ см.
тервал Δ .

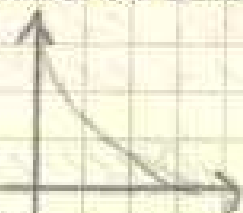
$$w_i = P(X \in \Delta)$$

Основные типы метог-
реший:

а) гистограмма нор-
мальной типа



б) гистограмма показат-
ельной типа



в) гистограмма равномер-
ной типа

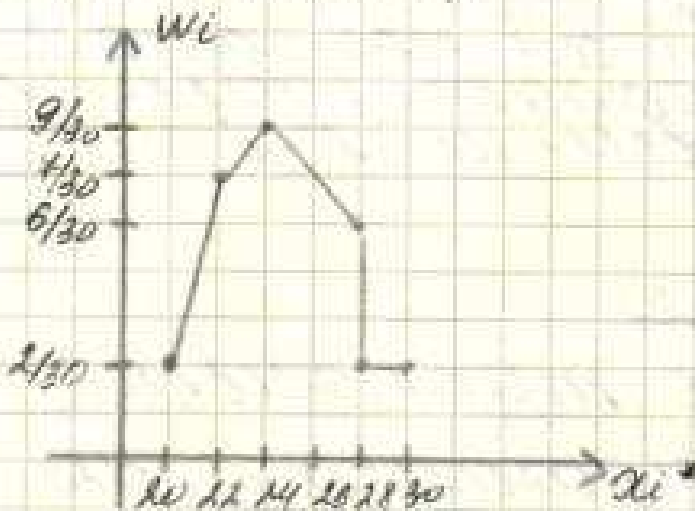


Трехмерный вид неограниченной поворота имеет большую плотность в области закона распределения наблюдений случайной величины.

§2

Трехмерный вид неограниченной поворота

Полная функция с вероятностями (x^* , w_i)



Трехмерный вид полной функции определяет форму графика ρ -м плотности распределения

Трехмерный вид неограниченной поворота как наблюдений случайной величины.

$M(x)$ - математич. ожид.

$D(x)$ - дисперсия

$\sigma(x)$ - средн. квадр. отклон.

Над символами θ дается коэффициент при x в характеристике.