

n=50
Към една и съща проба от сноп с 50 пшенични растения, са приложени четири начина за преценка на достоверност, на разликите между сравняваните ср. аритм.

- Когато сравняваните редове със средни аритметични са малко (под 30) по-практично е приложението на:
- 1 Изчисляват се D и SD, получава се t_e . Директно се сравнява t_e емпирично с табличното срещу обемът на пробата.
 - 2 Изчисляват се D и SD. Чрез t_e се изчисляват интервалите на граничната разлика GD, към които се съпоставя D
 - 3 При сравняване на много редове със средни аритметични (над 30) по-практично е приложението на: В практиката е достатъчно да се установи дали $t_e \geq 3$ за да се счита, че ср. аритмет. е доказана спрямо еталона
 - 4 Когато разликата в карта 3 е доказана и представлява интерес, се прилага и директното сравняване с табл.

УПРАЖНЕНИЯ ПО БИОМЕТРИЯ - ПШЕНИЦА ПРИМЕРНО ПОПЪЛВАНЕ НА ТАБЛИЦИ. ГРАФИКИ

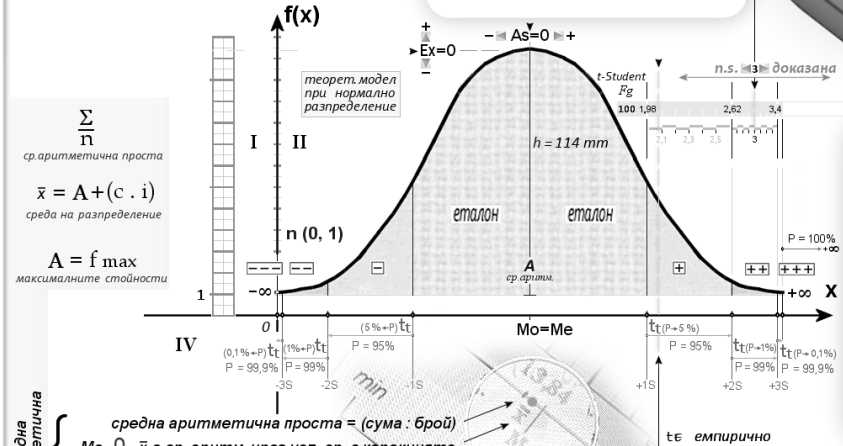
A. Начев

A4

Цел на биометрията е да отдалечи медианата от модата

средна аритметична

ср. аритметична проста
 $\bar{x} = A + (c \cdot i)$
среда на разпределение
 $A = f \max$
максималните стойности



с критерий за малки проби n < 30
изчисляване на гранична разлика

GD(5%) = $t_f(5\%) \cdot S_D$	+	-	D	-	D
GD(1%) = $t_f(1\%) \cdot S_D$	+	+	D	+	D
GD(0,1%) = $t_f(0,1\%) \cdot S_D$	+	+	+	+	+

GD(5%) = 1,984 · 1,22 = 2,42
GD(1%) = 2,626 · 1,22 = 3,21
GD(0,1%) = 3,390 · 1,22 = 4,14

S_D = 1,22 D = +2,52

D > GD (5%)
⇒ D ∈ ⊕

n ≥ 30
големи проби в практиката

D = +5,74
S_D = 0,94
 $t_e = \frac{5,74}{0,94} = 6,11$
 $t_e \geq 3$
разликата е доказана сравнена с еталона

n < 30 с критерий за малки проби сравняване t_e с t_e

$\pm D = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 2,07 - 1,82 = +2,52$
 $S_D = \sqrt{S\bar{x}_1^2 + S\bar{x}_2^2} = \sqrt{0,2^2 + 1,2^2} = 1,2165$
 $t_e = \frac{|D|}{S_D} = \frac{2,52}{1,2165}$
 $t_e = 2,0715$
 $2,07 > 1,984$
 $t_e > t_e(5\%)$
⇒ D ∈ ⊕

Критерий t на Student
Методът t-Student намалява точността си при проби с над 70 растения!
При проверка на изчисленията локализиращи генералната средна аритмет, може да се ползва същата формула, но с t_e стойности при $n \rightarrow \infty$.
при P(5%) от $\bar{x} - 1,96 \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + 1,96 \cdot S\bar{x}$
при P(1%) от $\bar{x} - 2,58 \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + 2,58 \cdot S\bar{x}$
при P(0,1%) от $\bar{x} - 3,29 \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + 3,29 \cdot S\bar{x}$
Прималки проби (до 30 растения) за определена гранична генералната средна сеползва t_e при $Fg \geq 59$ С намаляване обема на пробата, степените на свобода Fg намаляват, а стойността t_e нараства.
при P(5%) от $\bar{x} - t(5\%) \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + t(5\%) \cdot S\bar{x}$
при P(1%) от $\bar{x} - t(1\%) \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + t(1\%) \cdot S\bar{x}$
при P(0,1%) от $\bar{x} - t(0,1\%) \cdot S\bar{x}$ до $\bar{x} + t(0,1\%) \cdot S\bar{x}$

При големи проби, каквато е настоящата (30-60 растения), зависимостта x $f(x)$ е близко до нормалното разпределение (теоретичното разпр. на вероятностите). При определяне границите в които е генералната ср. аритм. се ползва формула с t_e при $Fg \geq 120$. Конкретно: $n=50$, $Fg = 2(n-1)$, $Fg=100$

варианти повторения	добив x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	S \bar{x}	S \bar{x}^2	D	S _D	t_e	доказаност
A	I	146	4	16					
	II	139	-3	9					
	III	142	0	0					
	\bar{x}_k	142	$\sum 25$	2,04	1,44				
C	I	125	3	9					
	II	111	-11	121					
	III	131	9	81					
	\bar{x}_2	122	$\sum 211$	5,93	4,86	-20	6,27	3,19	⊖

$Fg = 2(n-1) = 2(3-1) = 4$
 $3,19 > 2,776$
 $D \in \ominus$

Fg (n-1)	P=5,0%	P=1,0%	P=0,1%	Fg (n-1)	P=5,0%	P=1,0%	P=0,1%
1	12,706	63,657	636,619	34	2,032	2,728	3,600
2	4,303	9,925	31,598	35	2,030	2,724	3,591
3	3,182	5,841	12,941	36	2,028	2,719	3,581
4	2,776	4,604	8,610	37	2,026	2,715	3,573
5	2,571	4,032	6,850	38	2,024	2,711	3,565
6	2,447	3,707	6,265	39	2,022	2,707	3,557
7	2,365	3,499	5,811	40	2,020	2,703	3,551
8	2,306	3,355	5,454	41	2,018	2,700	3,544
9	2,262	3,250	5,181	42	2,016	2,697	3,538
10	2,228	3,169	4,967	43	2,014	2,694	3,532
11	2,201	3,106	4,798	44	2,012	2,691	3,526
12	2,179	3,055	4,660	45	2,010	2,688	3,520
13	2,160	3,012	4,544	46	2,008	2,685	3,515
14	2,145	2,977	4,445	47	2,006	2,682	3,510
15	2,131	2,947	4,359	48	2,004	2,679	3,506
16	2,120	2,921	4,284	49	2,002	2,676	3,501
17	2,110	2,898	4,218	50	2,000	2,673	3,496
18	2,101	2,878	4,160	51	2,000	2,670	3,492
19	2,093	2,861	4,109	52	2,000	2,667	3,488
20	2,086	2,845	4,064	53	2,000	2,664	3,484
21	2,080	2,831	4,023	54	2,000	2,661	3,480
22	2,075	2,819	3,984	55	2,000	2,658	3,476
23	2,070	2,808	3,948	56	2,000	2,655	3,473
24	2,066	2,798	3,914	57	2,000	2,652	3,469
25	2,062	2,789	3,882	58	2,000	2,649	3,466
26	2,059	2,781	3,851	59	2,000	2,646	3,463
27	2,056	2,774	3,821	60	2,000	2,643	3,460
28	2,053	2,767	3,792	61	2,000	2,640	3,457
29	2,051	2,761	3,764	62	2,000	2,637	3,454
30	2,049	2,755	3,737	63	2,000	2,634	3,451
31	2,047	2,750	3,711	64	2,000	2,631	3,448
32	2,045	2,745	3,686	65	2,000	2,628	3,445
33	2,044	2,740	3,661	66	2,000	2,625	3,442
34	2,043	2,736	3,637	67	2,000	2,622	3,439
35	2,042	2,732	3,613	68	2,000	2,619	3,436
36	2,041	2,728	3,590	69	2,000	2,616	3,433
37	2,040	2,725	3,567	70	2,000	2,613	3,430
38	2,039	2,722	3,544	71	2,000	2,610	3,427
39	2,038	2,719	3,522	72	2,000	2,607	3,424
40	2,037	2,716	3,500	73	2,000	2,604	3,421
41	2,036	2,713	3,478	74	2,000	2,601	3,418
42	2,035	2,710	3,456	75	2,000	2,598	3,415
43	2,034	2,707	3,434	76	2,000	2,595	3,412
44	2,033	2,704	3,412	77	2,000	2,592	3,409
45	2,032	2,701	3,390	78	2,000	2,589	3,406
46	2,031	2,698	3,368	79	2,000	2,586	3,403
47	2,030	2,695	3,346	80	2,000	2,583	3,400
48	2,029	2,692	3,324	81	2,000	2,580	3,397
49	2,028	2,689	3,302	82	2,000	2,577	3,394
50	2,027	2,686	3,280	83	2,000	2,574	3,391

n < 30

n = 30 ~ 60

Поради значителни неточности файлът се редактира.