



INŠTITUT ZA MLEKARSTVO IN PROBIOTIKE
INSTITUTE OF DAIRY SCIENCE & PROBIOTICS

MEDLABORATORIJSKA PRIMERJAVA

Maščoba, beljakovine, laktoza

MAREC




2024

Spoštovani!

Zahvaljujemo se vam za udeležbo v medlaboratorijski primerjavi MAREC 2024. Sodelovanje v medlaboratorijski primerjavi vam bo omogočilo ovrednotenje uspešnosti vašega dela, ter pridobitev podatkov za vzdrževanje sistema kakovosti v vašem laboratoriju. Na podlagi pridobljenih neodvisnih rezultatov zbranih v tem poročilu, lahko spremljate vaše procese, jih ovrednotite in navsezadnje tudi izboljšate.

V tem poročilu so zbrani rezultati vzorcev s serijsko številko: 1099-0324 za parametre MAŠČOBA, BELJAKOVINE in LAKTOZA, ter so podani v obliki tabel in grafov.

Tabela 1: Uporabljena statistika

$povp = \frac{\sum x_n}{N}$	$povp$ = povprečna vrednost vzorca x_n = vrednost vzorca n N = število vzorcev
$ods = \bar{x}_n - ref$	ods = odstopanje povprečne vrednosti od referenčne vrednosti \bar{x}_n = povprečna vrednost vzorca ref = robustno povprečje vzorca
$Z - vrednost = \frac{\bar{x}_n - ref}{S}$	\bar{x}_n = povprečna vrednost vzorca ref = robustno povprečje vzorca S = standardni odklon referenčne vrednosti (ref)
	 $ Z \leq 2,00$ zadovoljivo
	 $2,00 < Z < 3,00$ pogojno zadovoljivo
	 $ Z \geq 3,00$ nezadovoljivo
$d = \frac{\sum(\bar{x}_n - ref)}{N}$	d = povprečje odstopanj x_n = vrednost vzorca n N = število vzorcev ref = robustno povprečje vzorca
$Sd = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}_n - ref)^2}{N}}$	Sd = standardni odklon odstopanj x_n = vrednost vzorca n N = število vzorcev ref = robustno povprečje vzorca
ref	Vrednost ref predstavlja robustno povprečje za posamezni vzorec in je izračunana po standardu ISO 13528 (Algorithm A) iz rezultatov vseh udeleženih laboratorijev po izločitvi osamelcev z metodo po Grubbs-u ($\alpha=0,05$)

Odgovorni za pripravo vzorcev in statistično obdelavo rezultatov:
Borut Kolenc, mag. inž. zoot.

Vodja laboratorija:
Dr. Petra Mohar Lorbeg

MAŠČOBA

Tabela 2: Ugotavljanje osamelcev z metodo po Grubbs-u ($\alpha = 0,05$)

Laboratorij	Vzorec										n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											0
2											0
3											0
4											0
5											0
6											0
7											0
8											0
9											0
10											0
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda:

n = število osamelcev

Tabela 3: Ponovljivost (g/100g)

Laboratorij	Vzorec										N	Sr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,00
2	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	10	0,00
3	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	10	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	10	0,00
5	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,00
6	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,03	0,01	10	0,01
7	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	10	0,01
8	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	10	0,01
9	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	10	0,01
10	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	10	0,01
N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Sr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		

Legenda

r = ponovljivost; absolutna razlika med paralelkama

N = število meritev

Sr = standardni odklon ponovljivosti

Meja:

r = 0,040 g/100 g (ISO 9622/IDF 141:2013)

Tabela 4: Točnost (g/100 g)

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
1	povp	3,480	2,910	3,930	2,770	2,500	3,520	4,780	3,290	5,180	4,330		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	-0,011	-0,005	-0,010	-0,019	-0,018	-0,010	0,004	-0,007	0,036	0,008	-0,003	0,016
	z-vrednost	-0,40	-0,20	-0,51	-1,03	-0,84	-0,78	0,15	-0,35	1,21	0,26		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
2	povp	3,500	2,940	3,945	2,800	2,520	3,530	4,775	3,320	5,160	4,325		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	0,009	0,025	0,005	0,011	0,002	0,000	-0,001	0,023	0,016	0,003	0,009	0,009
	z-vrednost	0,30	0,97	0,24	0,58	0,09	0,01	-0,05	1,05	0,55	0,09		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
3	povp	3,455	2,910	3,935	2,775	2,495	3,535	4,765	3,300	5,125	4,305		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	-0,036	-0,005	-0,005	-0,014	-0,023	0,005	-0,011	0,002	-0,019	-0,018	-0,012	0,012
	z-vrednost	-1,27	-0,20	-0,26	-0,76	-1,08	0,40	-0,45	0,12	-0,62	-0,60		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
4	povp	3,460	2,870	3,920	2,800	2,540	3,515	4,750	3,270	5,115	4,290		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	-0,031	-0,045	-0,020	0,011	0,022	-0,015	-0,026	-0,027	-0,029	-0,032	-0,019	0,021
	z-vrednost	-1,09	-1,76	-1,00	0,58	1,03	-1,18	-1,06	-1,28	-0,95	-1,11		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
5	povp	3,505	2,930	3,965	2,780	2,500	3,535	4,810	3,300	5,160	4,355		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	0,014	0,015	0,025	-0,009	-0,018	0,005	0,034	0,002	0,016	0,033	0,012	0,017
	z-vrednost	0,47	0,58	1,23	-0,49	-0,84	0,40	1,36	0,12	0,55	1,11		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
6	povp	3,470	2,870	3,905	2,785	2,525	3,515	4,735	3,270	5,095	4,275		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	-0,021	-0,045	-0,035	-0,004	0,007	-0,015	-0,041	-0,027	-0,048	-0,047	-0,028	0,019
	z-vrednost	-0,75	-1,76	-1,75	-0,22	0,33	-1,18	-1,66	-1,28	-1,61	-1,62		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
7	povp	3,485	2,920	3,945	2,775	2,505	3,530	4,790	3,285	5,170	4,315		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	-0,006	0,005	0,005	-0,014	-0,013	0,000	0,014	-0,012	0,026	-0,008	0,000	0,013
	z-vrednost	-0,22	0,19	0,24	-0,76	-0,61	0,01	0,56	-0,58	0,88	-0,26		

Se nadaljuje...

...nadaljevanje

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
8	povp	3,505	2,940	3,945	2,780	2,510	3,535	4,795	3,320	5,125	4,350		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	0,014	0,025	0,005	-0,009	-0,008	0,005	0,019	0,023	-0,019	0,027	0,008	0,016
	z-vrednost	0,47	0,97	0,24	-0,49	-0,38	0,40	0,76	1,05	-0,62	0,94		

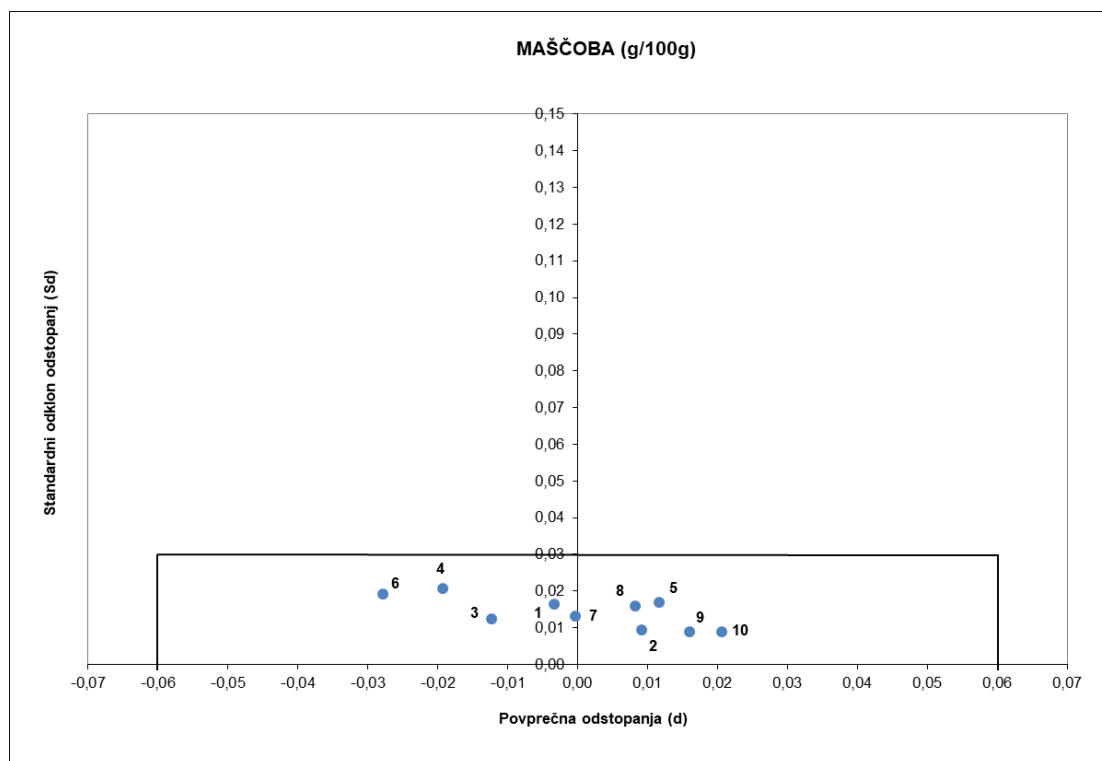
LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
9	povp	3,529	2,917	3,942	2,835	2,573	3,534	4,762	3,320	5,131	4,340		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	0,038	0,002	0,002	0,046	0,055	0,004	-0,014	0,023	-0,012	0,017	0,016	0,024
	z-vrednost	1,31	0,09	0,08	2,44	2,57	0,32	-0,57	1,07	-0,41	0,59		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
10	povp	3,525	2,930	3,965	2,810	2,535	3,550	4,795	3,300	5,165	4,355		
	REF	3,491	2,915	3,940	2,789	2,518	3,530	4,776	3,298	5,144	4,323		
	S	0,029	0,026	0,020	0,019	0,021	0,013	0,025	0,021	0,030	0,029		
	ODS	0,034	0,015	0,025	0,021	0,017	0,020	0,019	0,002	0,021	0,033	0,021	0,009
	z-vrednost	1,17	0,58	1,23	1,11	0,80	1,59	0,76	0,12	0,71	1,11		

Meji: $d = \pm 0,06 \text{ g/100 g}$

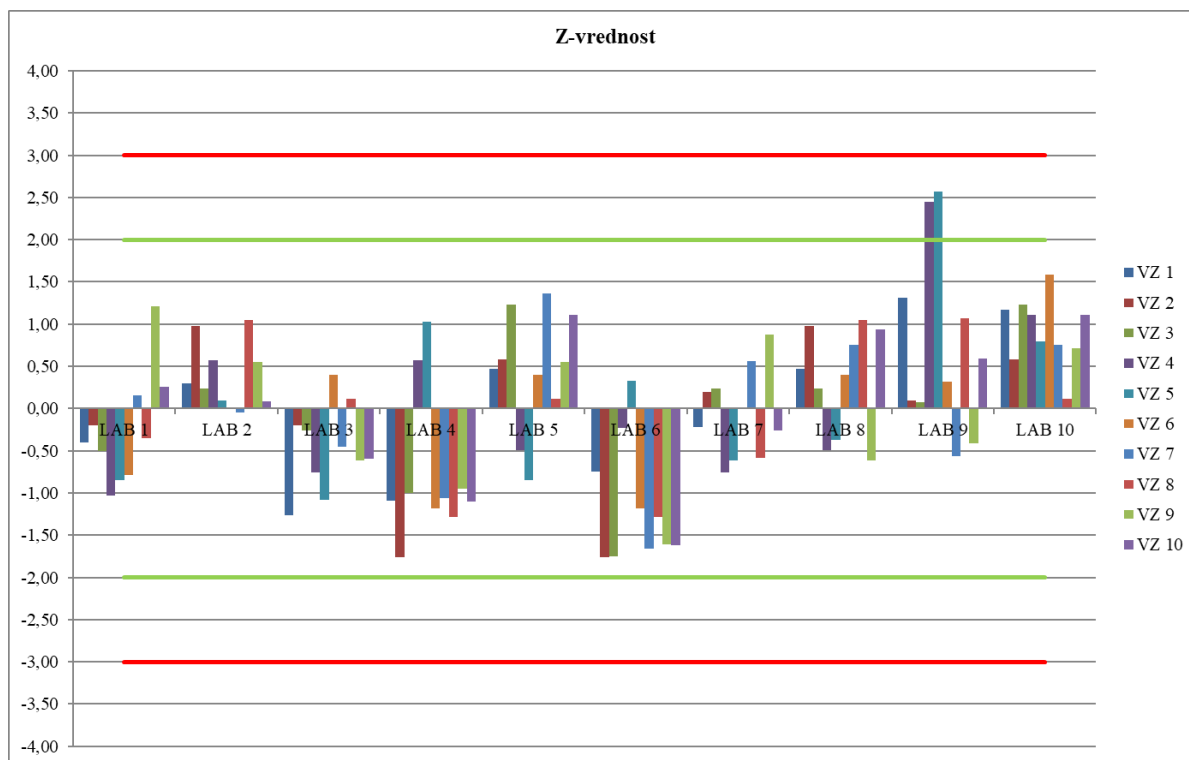
$Sd = 0,03 \text{ g/100 g}$

Slika 1: Točnost MAŠČOBA - grafični prikaz (glej Tabela 4)



Meje: $d = \pm 0,06 \text{ g/100 g}$ $Sd = 0,03 \text{ g/100 g}$

Slika 2: Z-vrednost MAŠČOBA (glej Tabela 4)



Meje: $|Z| \leq 2,00$ zadovoljivo $2,00 < |Z| < 3,00$ pogojno zadovoljivo $|Z| \geq 3,00$ nezadovoljivo

BELJAKOVINE

Tabela 5: Ugotavljanje osamelcev z metodo po Grubbs-u ($\alpha = 0,05$)

Laboratorij	Vzorec										n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											0
2											0
3											0
4											0
5											0
6											0
7											0
8											0
9											0
10											0
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda:

n = število osamelcev

Tabela 6: Ponovljivost (g/100g)

Laboratorij	Vzorec (r)										N	Sr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	10	0,00
4	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,00
5	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	10	0,01
6	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	10	0,01
7	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	10	0,01
8	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,01
9	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,00
10	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	10	0,01
N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Sr	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		

Legenda:

r = ponovljivost; absolutna razlika med paralelkama

N = število meritev

Sr = standardni odklon ponovljivosti

Meja:

r = 0,040 g/100 g (ISO 9622/IDF 141:2013)

Tabela 7: Točnost (g/100 g)

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
1	popv	2,920	2,930	3,285	2,330	2,100	2,985	3,690	3,070	3,890	2,915		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,006	0,004	-0,006	-0,022	-0,034	-0,012	0,003	-0,001	0,008	0,005	-0,005	0,014
	z-vrednost	0,00	0,19	-0,59	-0,90	-1,07	-0,58	0,17	-0,04	0,38	0,26		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
2	popv	2,930	2,950	3,300	2,360	2,140	3,010	3,700	3,100	3,900	2,935		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,016	0,024	0,009	0,008	0,006	0,013	0,013	0,029	0,018	0,025	0,016	0,008
	z-vrednost	0,00	1,05	0,89	0,32	0,19	0,59	0,74	1,83	0,86	1,31		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
3	popv	2,890	2,900	3,290	2,330	2,125	2,970	3,675	3,065	3,865	2,895		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	-0,024	-0,026	-0,001	-0,022	-0,009	-0,027	-0,012	-0,006	-0,017	-0,015	-0,016	0,009
	z-vrednost	0,00	-1,10	-0,10	-0,90	-0,28	-1,29	-0,69	-0,35	-0,82	-0,80		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
4	popv	2,870	2,885	3,275	2,340	2,120	2,980	3,660	3,040	3,850	2,870		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	-0,044	-0,041	-0,016	-0,012	-0,014	-0,017	-0,027	-0,031	-0,032	-0,040	-0,027	0,012
	z-vrednost	0,00	-1,75	-1,59	-0,49	-0,44	-0,82	-1,55	-1,90	-1,54	-2,11		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
5	popv	2,915	2,935	3,290	2,345	2,120	2,985	3,685	3,075	3,880	2,910		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,001	0,009	-0,001	-0,007	-0,014	-0,012	-0,002	0,004	-0,002	0,000	-0,002	0,007
	z-vrednost	0,00	0,40	-0,10	-0,29	-0,44	-0,58	-0,12	0,27	-0,10	-0,01		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
6	popv	2,900	2,905	3,280	2,395	2,190	3,025	3,670	3,065	3,865	2,900		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	-0,014	-0,021	-0,011	0,043	0,056	0,028	-0,017	-0,006	-0,017	-0,010	0,003	0,028
	z-vrednost	0,00	-0,89	-1,09	1,75	1,76	1,30	-0,98	-0,35	-0,82	-0,53		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
7	popv	2,930	2,940	3,295	2,335	2,120	3,000	3,705	3,075	3,900	2,925		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,016	0,014	0,004	-0,017	-0,014	0,003	0,018	0,004	0,018	0,015	0,006	0,013
	z-vrednost	0,00	0,62	0,40	-0,70	-0,44	0,12	1,02	0,27	0,86	0,79		

Se nadaljuje...

...nadaljevanje

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
8	povp	2,945	2,950	3,305	2,360	2,135	3,005	3,710	3,090	3,910	2,930		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,031	0,024	0,014	0,008	0,001	0,008	0,023	0,019	0,028	0,020	0,018	0,010
	z-vrednost	0,00	1,05	1,39	0,32	0,03	0,36	1,31	1,21	1,34	1,05		

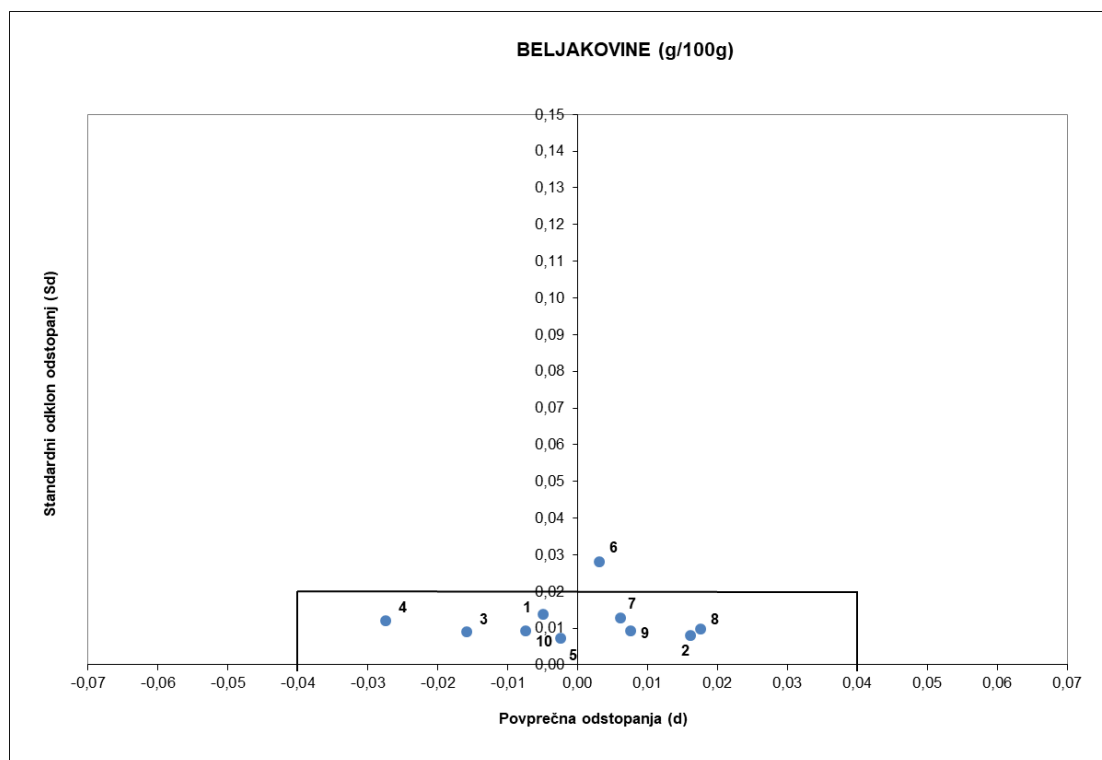
LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
9	povp	2,910	2,915	3,295	2,380	2,180	3,025	3,690	3,060	3,880	2,905		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	-0,004	-0,011	0,004	0,028	0,046	0,028	0,003	-0,011	-0,002	-0,005	0,008	0,019
	z-vrednost	0,00	-0,46	0,40	1,14	1,45	1,30	0,17	-0,66	-0,10	-0,27		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
10	povp	2,920	2,915	3,290	2,330	2,110	2,990	3,685	3,065	3,880	2,905		
	REF	2,914	2,926	3,291	2,352	2,134	2,997	3,687	3,071	3,882	2,910		
	S	0,021	0,023	0,010	0,024	0,032	0,021	0,018	0,016	0,021	0,019		
	ODS	0,006	-0,011	-0,001	-0,022	-0,024	-0,007	-0,002	-0,006	-0,002	-0,005	-0,007	0,009
	z-vrednost	0,00	-0,46	-0,10	-0,90	-0,75	-0,35	-0,12	-0,35	-0,10	-0,27		

Meje: d = ± 0,04 g/100 g

Sd = 0,02 g/100 g

Slika 3: Točnost BELJAKOVINE - grafični prikaz (glej Tabela 7)



Meje: $d = \pm 0,04 \text{ g/100 g}$ $Sd = 0,02 \text{ g/100 g}$

Slika 4: Z-vrednost BELJAKOVINE (glej Tabela 7)



Meje: $|Z| \leq 2,00$ zadovoljivo $2,00 < |Z| < 3,00$ pogojno zadovoljivo $|Z| \geq 3,00$ nezadovoljivo

LAKTOZA

Tabela 8: Ugotavljanje osamelcev z metodo po Grubbs-u ($\alpha = 0,05$)

Laboratorij	Vzorec										n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											0
2											0
3											0
4											0
5											0
6											0
7											0
8											0
9											0
10											0
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda:

n = število osamelcev

Tabela 9: Ponovljivost (g/100g)

Laboratorij	Vzorec (r)										N	Sr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,000
2	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	10	0,005
3	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,004
4	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	10	0,005
5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	10	0,005
6	0,00	0,00	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	10	0,009
7	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	10	0,007
8	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	10	0,005
9	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	10	0,007
10	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	10	0,006
N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Sr	0,005	0,005	0,010	0,007	0,008	0,008	0,005	0,005	0,007	0,005		

Legenda:

r = ponovljivost; absolutna razlika med paralelkama

N = število meritev

Sr = standardni odklon ponovljivosti

Meja:

r = 0,040 g/100 g (ISO 9622/IDF 141:2013)

Tabela 10: Točnost (g/100 g)

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
1	povp	4,820	4,750	4,680	3,320	3,000	4,430	5,210	4,770	5,470	4,780		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,001	-0,004	-0,009	-0,021	-0,023	-0,018	-0,010	-0,003	-0,004	-0,005	-0,009	0,008
	z-vrednost	0,11	-0,28	-0,81	-0,93	-0,77	-0,87	-0,91	-0,27	-0,20	-0,31		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
2	povp	4,820	4,760	4,685	3,310	2,980	4,435	5,220	4,775	5,485	4,790		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,001	0,006	-0,004	-0,031	-0,043	-0,013	0,000	0,002	0,011	0,005	-0,006	0,017
	z-vrednost	0,11	0,36	-0,36	-1,38	-1,44	-0,62	0,00	0,14	0,54	0,38		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
3	povp	4,822	4,786	4,692	3,325	3,006	4,418	5,228	4,785	5,485	4,794		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,003	0,032	0,003	-0,015	-0,017	-0,030	0,008	0,012	0,010	0,010	0,002	0,018
	z-vrednost	0,24	2,04	0,27	-0,70	-0,57	-1,46	0,73	0,95	0,52	0,65		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
4	povp	4,825	4,755	4,690	3,325	3,010	4,450	5,230	4,765	5,490	4,785		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,006	0,001	0,001	-0,015	-0,013	0,002	0,010	-0,008	0,016	0,000	0,000	0,010
	z-vrednost	0,52	0,04	0,09	-0,70	-0,44	0,12	0,91	-0,67	0,79	0,03		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
5	povp	4,830	4,770	4,695	3,355	3,040	4,450	5,230	4,795	5,485	4,805		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,011	0,016	0,006	0,015	0,017	0,002	0,010	0,022	0,011	0,020	0,013	0,006
	z-vrednost	0,93	1,01	0,54	0,65	0,57	0,12	0,91	1,76	0,54	1,40		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
6	povp	4,810	4,740	4,685	3,350	3,040	4,450	5,205	4,765	5,470	4,785		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	-0,009	-0,014	-0,004	0,009	0,017	0,002	-0,015	-0,008	-0,004	0,000	-0,002	0,010
	z-vrednost	-0,70	-0,93	-0,36	0,43	0,57	0,12	-1,36	-0,67	-0,20	0,03		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
7	povp	4,810	4,745	4,690	3,360	3,055	4,450	5,210	4,755	5,445	4,770		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	-0,009	-0,009	0,001	0,019	0,032	0,002	-0,010	-0,018	-0,029	-0,015	-0,003	0,018
	z-vrednost	-0,70	-0,61	0,09	0,88	1,07	0,12	-0,91	-1,49	-1,42	-0,99		

Se nadaljuje...

...nadaljevanje

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
8	povp	4,825	4,755	4,700	3,350	3,025	4,445	5,230	4,785	5,495	4,800		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,006	0,001	0,011	0,010	0,002	-0,003	0,010	0,012	0,021	0,015	0,009	0,007
	z-vrednost	0,52	0,04	0,99	0,43	0,07	-0,13	0,91	0,95	1,03	1,06		

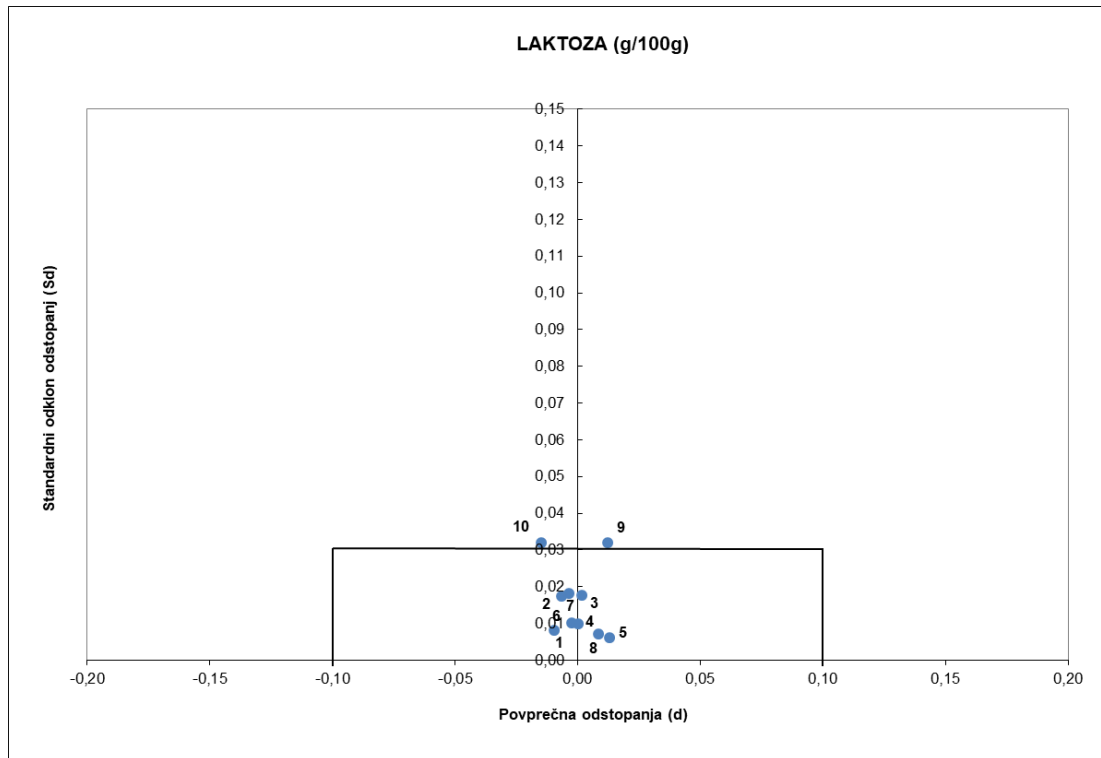
LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
9	povp	4,835	4,760	4,700	3,370	3,065	4,470	5,215	4,770	5,470	4,790		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	0,016	0,006	0,011	0,030	0,042	0,022	-0,005	-0,003	-0,004	0,005	0,012	0,016
	z-vrednost	1,34	0,36	0,99	1,33	1,41	1,10	-0,45	-0,27	-0,20	0,38		

LAB	vzorec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	d	Sd
10	povp	4,795	4,715	4,665	3,340	3,010	4,510	5,175	4,770	5,425	4,770		
	REF	4,819	4,754	4,689	3,341	3,023	4,448	5,220	4,773	5,474	4,785		
	S	0,012	0,016	0,011	0,022	0,030	0,020	0,011	0,012	0,020	0,015		
	ODS	-0,024	-0,039	-0,024	-0,001	-0,013	0,062	-0,045	-0,003	-0,049	-0,015	-0,015	0,032
	z-vrednost	-1,93	-2,54	-2,16	-0,02	-0,44	3,07	-4,09	-0,27	-2,41	-0,99		

Meje: d = ± 0,10 g/100 g

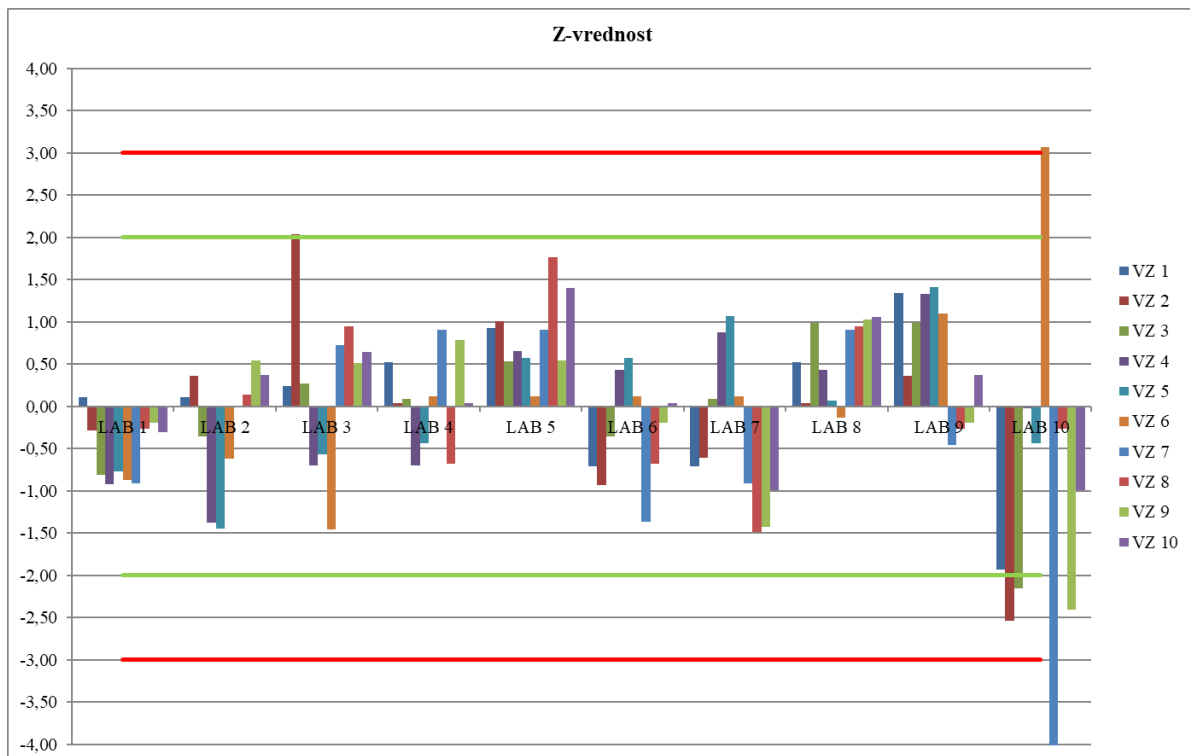
Sd = 0,03 g/100 g

Slika 5: Točnost LAKTOZA - grafični prikaz (glej Tabela 10)



Meje: $d = \pm 0,10 \text{ g/100 g}$ $Sd = 0,03 \text{ g/100 g}$

Slika 6: Z-vrednost LAKTOZA (glej Tabela 10)



Meje: $|Z| \leq 2,00$ zadovoljivo $2,00 < |Z| < 3,00$ pogojno zadovoljivo $|Z| \geq 3,00$ nezadovoljivo