

EQA round: KO3/23 - Blood Count

Deadline: 19.5.2023

Setup: groups - manufacturer of instrument; minimal size of the groups n = 5

RoM = robust average	AV = assigned value	D _{max} = acceptable difference
SD = standard deviation	CVP = consensus of all participants	LL = lower limit
CV = coefficient of variation	CVPG = consensus of the participants' groups	UL = upper limit
N _{tot} = total number of the results	U _{AV} = expanded uncertainty of the assigned value (k = 2)	N _{eva} = number of the results assessed
N _{out} = number of the results removed before calculation		N _{suc} = number of successful results
		S _{rel} = relative success

Test Sample Group	[unit]	RoM	SD	CV [%]	N _{tot}	N _{out}	Comparability					N _{eva}	N _{suc}	S _{rel} [%]		
							AV	U _{AV}	D _{max}	LL	UL					
(150) WBC	[·10 ⁹ /L]				197							197	197	100		
Sample A		5,55	0,17	3,1	197		CVP	5,55	0,03	15%	4,71	6,39	197	197	100	
(1) Abbott		5,4	0,089	1,6	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		5,46	0,31	5,6	10	0							10			
(63) Sysmex		5,62	0,13	2,4	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		5,55	0,074	1,3	7	0							7			
(177) Mindray		5,51	0,17	3	39	0							39			
(179) Siemens		5,42	0,14	2,6	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		5,36	0,17	3,2	197		CVP	5,36	0,03	15%	4,55	6,17	197	197	100	
(1) Abbott		5,1	0,15	2,9	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		5,33	0,17	3,2	10	0							10			
(63) Sysmex		5,43	0,12	2,2	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		5,3	0,15	2,8	7	0							7			
(177) Mindray		5,31	0,17	3,3	39	0							39			
(179) Siemens		5,21	0,26	5	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
(151) RBC	[·10 ¹² /L]				197								197	197	100	
Sample A		4,39	0,066	1,5	197		CVP	4,39	0,012	7%	4,08	4,7	197	197	100	
(1) Abbott		4,4	0,13	2,9	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		4,36	0,047	1,1	10	0							10			
(63) Sysmex		4,39	0,05	1,1	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		4,44	0,059	1,3	7	0							7			
(177) Mindray		4,4	0,093	2,1	39	0							39			
(179) Siemens		4,39	0,098	2,2	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		5,06	0,077	1,5	197		CVP	5,06	0,013	7%	4,7	5,42	197	197	100	
(1) Abbott		5,06	0,074	1,5	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		5,01	0,071	1,4	10	0							10			
(63) Sysmex		5,06	0,068	1,3	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		5,1	0,11	2,2	7	0							7			
(177) Mindray		5,08	0,1	2	39	0							39			
(179) Siemens		5,08	0,08	1,6	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
(152) Haemoglobin	[g/L]				197									197	197	100
Sample A		144	2,1	1,5	197		CVP	144	0,37	6%	135	153	197	197	100	
(1) Abbott		147	1,5	1	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		144	2	1,4	10	0							10			
(63) Sysmex		144	1,7	1,2	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		145	3,7	2,6	7	0							7			
(177) Mindray		145	2,1	1,5	39	0							39			
(179) Siemens		146	2,5	1,7	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		147	2,2	1,5	197		CVP	147	0,38	6%	138	156	197	197	100	
(1) Abbott		149	1,5	1	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		146	2,1	1,5	10	0							10			
(63) Sysmex		147	1,7	1,2	108	0							108			
(157) Nihon Kohden		146	5,9	4,1	7	0							7			
(177) Mindray		148	2,5	1,7	39	0							39			
(179) Siemens		148	2,6	1,7	16	0							16			
Other					8	0							8			
								3x 46, 4x 204, 1x 205								
(153) HCT	[-]				197									197	195	99
Sample A		0,437	0,011	2,4	197		CVP	0,437	0,002	10%	0,393	0,481	197	196	99	
(1) Abbott		0,435	0,016	3,6	9	0							9			
(12) Beckman Coulter		0,427	0,003	0,75	10	0							10			
(63) Sysmex		0,439	0,008	1,7	108	1							108			
(157) Nihon Kohden		0,421	0,008	2	7	0							7			
(177) Mindray		0,436	0,013	3	39	0							39			

EQA round: K03/23 - Blood Count

Deadline: 19.5.2023

Setup: groups - manufacturer of instrument; minimal size of the groups n = 5

Test Sample Group	[unit]	RoM	SD	CV [%]	N _{tot}	N _{out}	Comparability					N _{eva}	N _{suc}	S _{rel} [%]	
							AV	U _{AV}	D _{max}	LL	UL				
(179) Siemens		0,441	0,012	2,7	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		0,433	0,01	2,3	197		CVP	0,433	0,002	10%	0,389	0,477	197	196	99
(1) Abbott		0,433	0,007	1,7	9	0						9			
(12) Beckman Coulter		0,426	0,005	1,1	10	0						10			
(63) Sysmex		0,433	0,008	1,9	108	0						108			
(157) Nihon Kohden		0,424	0,013	3,1	7	0						7			
(177) Mindray		0,434	0,011	2,6	39	0						39			
(179) Siemens		0,44	0,008	1,9	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
(154) MCV	[fL]				197							197	197	100	
Sample A		99,4	1,9	2	197		CVP	99,4	0,34	10%	89,4	110	197	197	100
(1) Abbott		98,9	1,1	1,1	9	0						9			
(12) Beckman Coulter		97,9	1,5	1,6	10	0						10			
(63) Sysmex		99,9	1,4	1,4	108	0						108			
(157) Nihon Kohden		95,2	1,4	1,5	7	0						7			
(177) Mindray		98,9	2,7	2,7	39	0						39			
(179) Siemens		100	2,2	2,2	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		85,5	1,5	1,8	197		CVP	85,5	0,27	10%	76,9	94,1	197	197	100
(1) Abbott		85,5	1,2	1,4	9	0						9			
(12) Beckman Coulter		84,9	1	1,2	10	0						10			
(63) Sysmex		85,6	1,1	1,3	108	0						108			
(157) Nihon Kohden		83,7	1,1	1,3	7	0						7			
(177) Mindray		85,5	2,4	2,8	39	0						39			
(179) Siemens		86,6	1,8	2,1	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
(155) Platelets	[·10 ⁹ /L]				197							197	196	99	
Sample A		154	7,2	4,7	197		CVP	154	1,3	18%	126	182	197	196	99
(1) Abbott		148	6,7	4,5	9	0						9			
(12) Beckman Coulter		148	5,3	3,6	10	0						10			
(63) Sysmex		156	5,4	3,5	108	0						108			
(157) Nihon Kohden		153	16	11	7	0						7			
(177) Mindray		154	9,6	6,2	39	0						39			
(179) Siemens		147	13	9,1	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
Sample B		154	8,1	5,3	197		CVP	154	1,4	18%	126	182	197	197	100
(1) Abbott		150	5,2	3,5	9	0						9			
(12) Beckman Coulter		146	6,4	4,4	10	0						10			
(63) Sysmex		157	5,3	3,4	108	0						108			
(157) Nihon Kohden		147	16	11	7	0						7			
(177) Mindray		151	12	8	39	0						39			
(179) Siemens		144	8,8	6,1	16	0						16			
Other					8	0						8			
							3x 46, 4x 204, 1x 205								
(156) RDW	[%]				179							168	161	96	
Sample A		14	0,41	2,9	179							168	164	98	
(1) Abbott		12,6	0,82	6,5	8	0	CVPG	12,6	0,62	10%	11,3	13,9	8		
(12) Beckman Coulter		14,3	0,37	2,6	9	0	CVPG	14,3	0,46	10%	12,8	15,8	9		
(63) Sysmex		14,2	0,23	1,6	101	2	CVPG	14,2	0,057	10%	12,7	15,7	101		
(177) Mindray		13,8	0,4	2,9	35	1	CVPG	13,8	0,17	10%	12,4	15,2	35		
(179) Siemens		13,8	0,33	2,4	15	0	CVPG	13,8	0,21	10%	12,4	15,2	15		
Other					11	0						0			
							3x 46, 4x 157, 3x 204, 1x 205								
Sample B		13,6	0,45	3,3	179							168	161	96	
(1) Abbott		12,8	2,4	19	8	0	CVPG	12,8	1,8	10%	11,5	14,1	8		
(12) Beckman Coulter		14,1	0,15	1,1	9	0	CVPG	14,1	0,18	10%	12,6	15,6	9		
(63) Sysmex		13,4	0,21	1,6	101	2	CVPG	13,4	0,051	10%	12	14,8	101		
(177) Mindray		13,9	0,21	1,5	35	1	CVPG	13,9	0,089	10%	12,5	15,3	35		
(179) Siemens		13,9	0,3	2,2	15	0	CVPG	13,9	0,19	10%	12,5	15,3	15		
Other					11	0						0			
							3x 46, 4x 157, 3x 204, 1x 205								
(157) MPV	[fL]				177							167	163	98	
Sample A		11,7	0,47	4	177							167	166	99	
(1) Abbott		7,67	0,68	8,9	7	0	CVPG	7,67	0,66	18%	6,28	9,06	7		

EQA round: KO3/23 - Blood Count

Deadline: 19.5.2023

Setup: groups - manufacturer of instrument; minimal size of the groups n = 5

Test Sample Group	[unit]	RoM	SD	CV [%]	N _{tot}	N _{out}	Comparability					N _{eva}	N _{suc}	S _{rel} [%]	
							AV	U _{AV}	D _{max}	LL	UL				
(12) Beckman Coulter		10,3	0,41	4	9	0	CVPG	10,3	0,5	18%	8,44	12,2	9		
(63) Sysmex		11,8	0,26	2,2	101	0	CVPG	11,8	0,063	18%	9,67	14	101		
(177) Mindray		11,9	0,51	4,3	36	0	CVPG	11,9	0,21	18%	9,75	14,1	36		
(179) Siemens		12,4	0,68	5,5	14	0	CVPG	12,4	0,45	18%	10,1	14,7	14		
Other					10	0							0		
							3x 46, 3x 157, 3x 204, 1x 205								
Sample B		12	0,54	4,5	177								167	164	98
(1) Abbott		8,72	1,7	19	7	0	CVPG	8,72	1,6	18%	7,15	10,3	7		
(12) Beckman Coulter		10,2	0,59	5,8	9	0	CVPG	10,2	0,73	18%	8,36	12,1	9		
(63) Sysmex		12,1	0,32	2,6	101	1	CVPG	12,1	0,078	18%	9,92	14,3	101		
(177) Mindray		12,3	0,5	4,1	36	0	CVPG	12,3	0,21	18%	10	14,6	36		
(179) Siemens		11,9	0,68	5,7	14	0	CVPG	11,9	0,44	18%	9,75	14,1	14		
Other					10	0							0		
							3x 46, 3x 157, 3x 204, 1x 205								
(158) PDW [%]	[%]				24								16	15	94
Sample A		34,1	22	66	24								16	15	94
(12) Beckman Coulter		17,4	0,3	1,7	5	0	CVPG	17,4	0,84	15%	14,7	20,1	5		
(179) Siemens		55	4,4	8	11	0	CVPG	55	3,3	15%	46,7	63,3	11		
Other					8	0							0		
							3x 46, 3x 157, 1x 204, 1x 205								
Sample B		33,6	20	61	24								16	16	100
(12) Beckman Coulter		17,7	0,22	1,3	5	0	CVPG	17,7	0,63	15%	15	20,4	5		
(179) Siemens		52,7	4	7,6	11	0	CVPG	52,7	3	15%	44,7	60,7	11		
Other					8	0							0		
							3x 46, 3x 157, 1x 204, 1x 205								
(165) PDW [fL]	[fL]				103								101	99	98
Sample A		14,9	0,96	6,5	103								101	100	99
(63) Sysmex		14,9	0,93	6,3	101	0	CVPG	14,9	0,23	15%	12,6	17,2	101		
Other					2	0							0		
							2x 204								
Sample B		16,5	1,1	6,9	103								101	99	98
(63) Sysmex		16,5	1,1	6,7	101	0	CVPG	16,5	0,27	15%	14	19	101		
Other					2	0							0		
							2x 204								
(166) PDW [-]	[-]				35								35	34	97
Sample A		16,4	0,23	1,4	35								35	34	97
(1) Abbott		19,9	1,2	6	6	0	CVPG	19,9	1,7	15%	16,9	22,9	6		
(177) Mindray		16,4	0,15	0,89	29	0	CVPG	16,4	0,066	15%	13,9	18,9	29		
Sample B		16,8	0,39	2,3	35								35	34	97
(1) Abbott		22,1	1,7	7,7	6	0	CVPG	22,1	2,4	15%	18,7	25,5	6		
(177) Mindray		16,7	0,22	1,3	29	0	CVPG	16,7	0,099	15%	14,1	19,3	29		
(160) Neutrophiles	[·10⁹/L]				157								157	157	100
Sample A		2,7	0,12	4,3	157		CVP	2,7	0,023	25%	2,02	3,38	157	157	100
(1) Abbott		2,48	0,13	5,1	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		2,5	0,15	5,9	8	0							8		
(63) Sysmex		2,67	0,069	2,6	93	0							93		
(177) Mindray		2,82	0,091	3,2	28	0							28		
(179) Siemens		2,83	0,12	4,4	15	0							15		
Other					7	0							7		
							3x 46, 3x 157, 1x 204								
Sample B		3,17	0,12	3,8	157		CVP	3,17	0,024	25%	2,37	3,97	157	157	100
(1) Abbott		2,87	0,22	7,5	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		3,06	0,24	7,8	8	0							8		
(63) Sysmex		3,18	0,091	2,9	93	0							93		
(177) Mindray		3,24	0,12	3,6	28	0							28		
(179) Siemens		3,14	0,17	5,5	15	0							15		
Other					7	0							7		
							3x 46, 3x 157, 1x 204								
(161) Lymphocytes	[·10⁹/L]				157								157	156	99
Sample A		2,09	0,091	4,3	157		CVP	2,09	0,018	25%	1,56	2,62	157	157	100
(1) Abbott		2,21	0,067	3	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		2,05	0,076	3,7	8	0							8		
(63) Sysmex		2,11	0,066	3,1	93	0							93		
(177) Mindray		2,05	0,076	3,7	28	0							28		
(179) Siemens		1,9	0,08	4,2	15	0							15		
Other					7	0							7		
							3x 46, 3x 157, 1x 204								
Sample B		1,72	0,077	4,5	157		CVP	1,72	0,015	25%	1,29	2,15	157	156	99
(1) Abbott		1,78	0,12	7	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		1,67	0,046	2,8	8	0							8		

EQA round: K03/23 - Blood Count

Deadline: 19.5.2023

Setup: groups - manufacturer of instrument; minimal size of the groups n = 5

Test Sample Group	[unit]	RoM	SD	CV [%]	N _{tot}	N _{out}	Comparability					N _{eva}	N _{suc}	S _{rel} [%]	
							AV	U _{AV}	D _{max}	LL	UL				
(63) Sysmex		1,75	0,056	3,2	93	0							93		
(177) Mindray		1,68	0,056	3,3	28	0							28		
(179) Siemens		1,56	0,088	5,6	15	0							15		
Other					7	0							7		
							3x 46, 3x 157, 1x 204								
(162) Monocytes	[·10⁹/L]				156								156	156	100
Sample A		0,636	0,086	13	156		CVP	0,636	0,017	50%	0,318	0,954	156	156	100
(1) Abbott		0,618	0,078	13	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,619	0,028	4,6	8	0							8		
(63) Sysmex		0,689	0,029	4,2	93	0							93		
(177) Mindray		0,54	0,041	7,6	28	0							28		
(179) Siemens		0,481	0,056	12	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								
Sample B		0,325	0,044	14	156		CVP	0,325	0,009	50%	0,162	0,488	156	156	100
(1) Abbott		0,28	0,062	22	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,306	0,009	2,9	8	0							8		
(63) Sysmex		0,348	0,027	7,9	93	0							93		
(177) Mindray		0,275	0,025	9,2	28	0							28		
(179) Siemens		0,282	0,027	9,7	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								
(163) Eosinophils	[·10⁹/L]				156								156	149	96
Sample A		0,099	0,013	13	156		CVP	0,099	0,003	50%	0,049	0,149	156	150	96
(1) Abbott		0,094	0,009	9,5	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,12	0,03	25	8	0							8		
(63) Sysmex		0,096	0,012	12	93	0							93		
(177) Mindray		0,099	0,011	11	28	0							28		
(179) Siemens		0,109	0,014	13	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								
Sample B		0,136	0,017	13	156		CVP	0,136	0,003	50%	0,068	0,204	156	153	98
(1) Abbott		0,135	0,025	18	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,125	0,037	30	8	0							8		
(63) Sysmex		0,136	0,014	10	93	0							93		
(177) Mindray		0,137	0,016	12	28	0							28		
(179) Siemens		0,122	0,028	23	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								
(164) Basophiles	[·10⁹/L]				156								156	156	100
Sample A		0,054	0,015	28	156		CVP	0,054	0,003	asym.	0	0,167	156	156	100
(1) Abbott		0,091	0,02	22	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,03	0,045	150	8	0							8		
(63) Sysmex		0,057	0,009	16	93	0							93		
(177) Mindray		0,043	0,012	28	28	0							28		
(179) Siemens		0,051	0,019	37	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								
Sample B		0,033	0,015	46	156		CVP	0,033	0,003	asym.	0	0,161	156	156	100
(1) Abbott		0,041	0,031	76	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,03	0,045	150	8	0							8		
(63) Sysmex		0,035	0,015	44	93	0							93		
(177) Mindray		0,022	0,009	43	28	0							28		
(179) Siemens		0,038	0,007	17	15	0							15		
Other					6	0							6		
							2x 46, 3x 157, 1x 204								