

EQA round: KO3/24 - Blood Count

Deadline: 17.5.2024

Setup: groups - P (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]				206							206	204	99	
Sample A		4,33	0,18	4,3	206		CVP	4,33	0,031	15%	3,68	4,98	206	205	100
(1) Abbott		4,08	0,12	2,9	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		4,15	0,22	5,2	10	0							10		
(63) Sysmex		4,4	0,14	3,3	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		4,2	0,3	7,1	7	0							7		
(177) Mindray		4,31	0,18	4,1	41	0							41		
(179) Siemens		4,09	0,2	5	16	0							16		
Other					8	0							8		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999							
Sample B		7,95	0,3	3,8	206		CVP	7,95	0,051	15%	6,75	9,15	206	204	99
(1) Abbott		7,87	0,27	3,4	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		7,67	0,38	4,9	10	0							10		
(63) Sysmex		8,07	0,19	2,4	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		7,43	0,33	4,5	7	0							7		
(177) Mindray		7,89	0,3	3,8	41	0							41		
(179) Siemens		7,35	0,41	5,6	16	0							16		
Other					8	0							8		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999							
(151) RBC	[·10 ¹² /L]				206							206	204	99	
Sample A		3,46	0,062	1,8	206		CVP	3,46	0,011	7%	3,21	3,71	206	206	100
(1) Abbott		3,52	0,067	1,9	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		3,44	0,038	1,1	10	0							10		
(63) Sysmex		3,45	0,05	1,4	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		3,49	0,067	1,9	7	0							7		
(177) Mindray		3,5	0,077	2,2	41	0							41		
(179) Siemens		3,52	0,078	2,2	16	0							16		
Other					8	0							8		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999							
Sample B		4,55	0,077	1,7	206		CVP	4,55	0,013	7%	4,23	4,87	206	204	99
(1) Abbott		4,62	0,12	2,6	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		4,54	0,053	1,2	10	0							10		
(63) Sysmex		4,55	0,065	1,4	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		4,55	0,082	1,8	7	0							7		
(177) Mindray		4,56	0,13	2,9	41	0							41		
(179) Siemens		4,58	0,081	1,8	16	0							16		
Other					8	0							8		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999							
(152) Haemoglobin	[g/L]				207							207	206	100	
Sample A		103	1,8	1,8	207		CVP	103	0,31	6%	96,8	110	207	206	100
(1) Abbott		104	1,5	1,4	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		103	1,9	1,8	10	0							10		
(63) Sysmex		102	1,5	1,5	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		103	3	2,9	7	0							7		
(177) Mindray		103	1,7	1,7	41	0							41		
(179) Siemens		106	1,7	1,6	16	0							16		
Other					9	0							9		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 206, 1x 999							
Sample B		111	1,7	1,6	207		CVP	111	0,3	6%	104	118	207	206	100
(1) Abbott		112	2,2	2	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		110	2,5	2,3	10	0							10		
(63) Sysmex		110	1,3	1,1	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		111	3	2,7	7	0							7		
(177) Mindray		111	1,9	1,7	41	0							41		
(179) Siemens		114	2,9	2,5	16	0							16		
Other					9	0							9		
								3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 206, 1x 999							
(153) HCT	[-]				206							206	200	97	
Sample A		0,343	0,011	3,2	206		CVP	0,343	0,002	10%	0,308	0,378	206	200	97
(1) Abbott		0,334	0,006	1,8	6	0							6		
(12) Beckman Coulter		0,327	0,004	1,3	10	0							10		
(63) Sysmex		0,348	0,008	2,2	118	0							118		
(157) Nihon Kohden		0,31	0,008	2,6	7	0							7		
(177) Mindray		0,334	0,009	2,6	41	0							41		

EQA round: KO3/24 - Blood Count

Deadline: 17.5.2024

Setup: groups - P (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		0,348	0,008	2,3	16	0								16		
Other					8	0								8		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999									
Sample B		0,372	0,013	3,5	206		CVP	0,372	0,002	10%	0,334	0,41		206	206	100
(1) Abbott		0,367	0,01	2,8	6	0								6		
(12) Beckman Coulter		0,358	0,003	0,7	10	0								10		
(63) Sysmex		0,378	0,008	2,1	118	0								118		
(157) Nihon Kohden		0,343	0,013	3,7	7	0								7		
(177) Mindray		0,361	0,011	3,1	41	0								41		
(179) Siemens		0,381	0,01	2,7	16	0								16		
Other					8	0								8		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999									
(154) MCV	[fL]				206									206	201	98
Sample A		98,9	3,5	3,5	206		CVP	98,9	0,6	10%	89	109		206	201	98
(1) Abbott		95,7	1,9	2	6	0								6		
(12) Beckman Coulter		95	1	1,1	10	0								10		
(63) Sysmex		101	1,5	1,4	118	0								118		
(157) Nihon Kohden		88,5	2,7	3	7	0								7		
(177) Mindray		95,7	2,1	2,2	41	1								41		
(179) Siemens		98,7	1,5	1,5	17	0								17		
Other					7	0								7		
							3x 46, 2x 204, 1x 205, 1x 999									
Sample B		81,8	2,6	3,2	206		CVP	81,8	0,44	10%	73,6	90		206	204	99
(1) Abbott		79,9	1,3	1,6	6	0								6		
(12) Beckman Coulter		78,9	1	1,3	10	0								10		
(63) Sysmex		83,2	1,1	1,3	118	0								118		
(157) Nihon Kohden		74,9	2,1	2,8	7	0								7		
(177) Mindray		79,2	1,8	2,2	41	0								41		
(179) Siemens		83,3	1,9	2,3	17	0								17		
Other					7	0								7		
							3x 46, 2x 204, 1x 205, 1x 999									
(156) RDW	[%]				189									182	176	97
Sample A		15,3	0,43	2,8	189									182	177	97
(1) Abbott		14,6	1,4	9,7	5	0	CVPG	14,6	4	10%	13,1	16,1		5		
(12) Beckman Coulter		16,6	0,54	3,2	10	0	CVPG	16,6	0,42	10%	14,9	18,3		10		
(63) Sysmex		15,2	0,22	1,5	110	0	CVPG	15,2	0,052	10%	13,6	16,8		110		
(157) Nihon Kohden		13,8	1	7,5	6	0	CVPG	13,8	1,4	10%	12,4	15,2		6		
(177) Mindray		15,7	0,52	3,3	37	2	CVPG	15,7	0,22	10%	14,1	17,3		37		
(179) Siemens		15,3	0,6	3,9	14	0	CVPG	15,3	0,39	10%	13,7	16,9		14		
Other					7	0								0		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205									
Sample B		15,4	0,37	2,4	189									182	177	97
(1) Abbott		14,1	0,15	1,1	5	0	CVPG	14,1	0,42	10%	12,6	15,6		5		
(12) Beckman Coulter		16,6	0,38	2,3	10	0	CVPG	16,6	0,29	10%	14,9	18,3		10		
(63) Sysmex		15,4	0,19	1,2	110	0	CVPG	15,4	0,044	10%	13,8	17		110		
(157) Nihon Kohden		13,6	1,5	11	6	0	CVPG	13,6	2,1	10%	12,2	15		6		
(177) Mindray		15,7	0,27	1,7	37	2	CVPG	15,7	0,11	10%	14,1	17,3		37		
(179) Siemens		15,1	0,47	3,1	14	0	CVPG	15,1	0,31	10%	13,5	16,7		14		
Other					7	0								0		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205									
(155) Platelets	[·10 ⁹ /L]				206									206	197	96
Sample A		200	9,8	4,9	206		CVP	200	1,7	18%	164	236		206	203	99
(1) Abbott		186	8,9	4,8	6	0								6		
(12) Beckman Coulter		194	7	3,6	10	0								10		
(63) Sysmex		201	7,4	3,7	118	0								118		
(157) Nihon Kohden		207	28	14	7	0								7		
(177) Mindray		203	9	4,4	41	0								41		
(179) Siemens		186	15	7,9	16	0								16		
Other					8	0								8		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999									
Sample B		224	13	5,9	206		CVP	224	2,3	18%	183	265		206	197	96
(1) Abbott		206	13	6,1	6	0								6		
(12) Beckman Coulter		217	15	6,7	10	0								10		
(63) Sysmex		229	7,9	3,5	118	0								118		
(157) Nihon Kohden		234	34	15	7	0								7		
(177) Mindray		224	12	5,2	41	0								41		
(179) Siemens		190	17	9,1	16	0								16		
Other					8	0								8		
							3x 46, 1x 149, 2x 204, 1x 205, 1x 999									

EQA round: KO3/24 - Blood Count

Deadline: 17.5.2024

Setup: groups - P (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			
(157) MPV	[fL]				187							181	177	98
Sample A		11,4	0,54	4,8	187							181	179	99
(1) Abbott		8,67	1,1	13	5	0	CVPG	8,67	3,2	18%	7,1	10,3	5	
(12) Beckman Coulter		9,65	0,43	4,4	10	0	CVPG	9,65	0,33	18%	7,91	11,4	10	
(63) Sysmex		11,5	0,28	2,4	108	0	CVPG	11,5	0,066	18%	9,43	13,6	108	
(157) Nihon Kohden		7,75	0,074	0,96	5	0	CVPG	7,75	0,21	18%	6,35	9,15	5	
(177) Mindray		11,5	0,6	5,3	38	0	CVPG	11,5	0,24	18%	9,43	13,6	38	
(179) Siemens		11,3	0,72	6,4	15	0	CVPG	11,3	0,46	18%	9,26	13,4	15	
Other					6	0							0	
								3x 46, 2x 204, 1x 205						
Sample B		11,1	0,73	6,6	187							181	179	99
(1) Abbott		8,82	1,1	12	5	0	CVPG	8,82	3	18%	7,23	10,5	5	
(12) Beckman Coulter		9,48	0,29	3,1	10	0	CVPG	9,48	0,23	18%	7,77	11,2	10	
(63) Sysmex		11,3	0,45	4	108	0	CVPG	11,3	0,11	18%	9,26	13,4	108	
(157) Nihon Kohden		7,75	0,37	4,8	5	0	CVPG	7,75	1	18%	6,35	9,15	5	
(177) Mindray		11,2	0,79	7	38	0	CVPG	11,2	0,31	18%	9,18	13,3	38	
(179) Siemens		10,9	0,8	7,4	15	0	CVPG	10,9	0,51	18%	8,93	12,9	15	
Other					6	0							0	
								3x 46, 2x 204, 1x 205						
(129) Immature platelet fraction	[%]				23							22	19	86
Sample A		4,68	1,6	34	23							22	20	91
(63) Sysmex		5,23	1	20	15	0	CVPG	5,23	0,65	40%	3,13	7,33	15	
(177) Mindray		3,2	1,3	42	7	0	CVPG	3,2	1,3	40%	1,92	4,48	7	
Other					1	0							0	
								1x 1						
Sample B		3,08	0,95	31	23							22	20	91
(63) Sysmex		3,29	0,75	23	15	0	CVPG	3,29	0,47	40%	1,97	4,61	15	
(177) Mindray		2,6	1,2	46	7	0	CVPG	2,6	1,2	40%	1,56	3,64	7	
Other					1	0							0	
								1x 1						
(158) PDW [%]	[%]				19							14	11	79
Sample A		32,1	18	56	19							14	13	93
(157) Nihon Kohden		17,3	0,67	3,9	5	0	CVPG	17,3	1,9	15%	14,7	19,9	5	
(179) Siemens		45,4	2,6	5,7	9	0	CVPG	45,4	3,2	15%	38,5	52,3	9	
Other					5	0							0	
								3x 46, 1x 149, 1x 205						
Sample B		28,7	16	55	19							14	11	79
(157) Nihon Kohden		16,2	0,82	5	5	0	CVPG	16,2	2,3	15%	13,7	18,7	5	
(179) Siemens		40,9	6,6	16	9	0	CVPG	40,9	8,1	15%	34,7	47,1	9	
Other					5	0							0	
								3x 46, 1x 149, 1x 205						
(165) PDW [fL]	[fL]				100							100	94	94
Sample A					100							100	100	100
(63) Sysmex		14,2	0,71	5	100	0	CVP	14,2	0,17	15%	12	16,4	100	
Sample B					100							100	94	94
(63) Sysmex		13,1	0,87	6,6	100	0	CVP	13,1	0,21	15%	11,1	15,1	100	
(166) PDW [-]	[-]				33							33	33	100
Sample A					33							33	33	100
(177) Mindray		16,3	0,24	1,4	33	0	CVP	16,3	0,1	15%	13,8	18,8	33	
Sample B					33							33	33	100
(177) Mindray		15,7	0,28	1,8	33	0	CVP	15,7	0,12	15%	13,3	18,1	33	
(160) Neutrophiles	[·10 ⁹ /L]				170							168	164	98
Sample A		2,96	0,15	5,2	170							168	164	98
(12) Beckman Coulter		2,81	0,16	5,6	9	0	CVP	2,97	0,028	25%	2,22	3,72	9	
(63) Sysmex		2,99	0,11	3,8	106	1	CVP	2,97	0,028	25%	2,22	3,72	106	
(177) Mindray		3,05	0,13	4,1	27	0	CVP	2,97	0,028	25%	2,22	3,72	27	
(179) Siemens		2,83	0,13	4,5	16	0	CVP	2,97	0,028	25%	2,22	3,72	16	
Other					12	0							10	
								2x 1, 2x 1/765, 3x 46, 2x 157, 2x 204, 1x 999						
Sample B		6,25	0,25	3,9	170							168	167	99
(12) Beckman Coulter		6,08	0,25	4,1	9	0	CVP	6,25	0,047	25%	4,68	7,82	9	
(63) Sysmex		6,31	0,16	2,5	106	0	CVP	6,25	0,047	25%	4,68	7,82	106	
(177) Mindray		6,37	0,21	3,4	27	0	CVP	6,25	0,047	25%	4,68	7,82	27	
(179) Siemens		5,47	0,39	7,1	16	0	CVP	6,25	0,047	25%	4,68	7,82	16	
Other					12	0							10	
								2x 1, 2x 1/765, 3x 46, 2x 157, 2x 204, 1x 999						
(161) Lymphocytes	[·10 ⁹ /L]				171							169	160	95
Sample A		1,01	0,058	5,7	171							169	163	96
(12) Beckman Coulter		1,01	0,084	8,3	9	0	CVP	1,01	0,011	25%	0,757	1,27	9	
(63) Sysmex		1,01	0,042	4,1	106	1	CVP	1,01	0,011	25%	0,757	1,27	106	

EQA round: K03/24 - Blood Count

Deadline: 17.5.2024

Setup: groups - P (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				
(177) Mindray		0,984	0,057	5,8	28	0	CVP	1,01	0,011	25%	0,757	1,27	28		
(179) Siemens		0,916	0,069	7,5	16	2	CVP	1,01	0,011	25%	0,757	1,27	16		
Other					12	0							10		
															2x 1, 2x 1/765, 3x 46, 2x 157, 2x 204, 1x 999
Sample B		1,03	0,066	6,4	171								169	163	96
(12) Beckman Coulter		0,947	0,07	7,4	9	0	CVP	1,03	0,013	25%	0,772	1,29	9		
(63) Sysmex		1,05	0,05	4,8	106	1	CVP	1,03	0,013	25%	0,772	1,29	106		
(177) Mindray		1,01	0,066	6,5	28	0	CVP	1,03	0,013	25%	0,772	1,29	28		
(179) Siemens		0,95	0,12	12	16	4	CVP	1,03	0,013	25%	0,772	1,29	16		
Other					12	2							10		
															2x 1, 2x 1/765, 3x 46, 2x 157, 2x 204, 1x 999
(162) Monocytes	[·10 ⁹ /L]				169								169	157	93
Sample A		0,212	0,041	19	169		CVP	0,212	0,008	50%	0,106	0,318	169	158	93
(12) Beckman Coulter		0,18	0,03	17	9	0							9		
(63) Sysmex		0,226	0,024	11	106	0							106		
(177) Mindray		0,161	0,033	21	28	0							28		
(179) Siemens		0,195	0,062	32	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204
Sample B		0,603	0,078	13	169		CVP	0,603	0,015	50%	0,301	0,905	169	161	95
(12) Beckman Coulter		0,577	0,034	5,9	9	0							9		
(63) Sysmex		0,619	0,047	7,6	106	0							106		
(177) Mindray		0,5	0,049	9,9	28	0							28		
(179) Siemens		0,721	0,2	28	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204
(163) Eosinophils	[·10 ⁹ /L]				168								168	157	93
Sample A		0,122	0,016	13	168		CVP	0,122	0,003	50%	0,061	0,183	168	163	97
(12) Beckman Coulter		0,12	0,029	24	9	0							9		
(63) Sysmex		0,124	0,014	11	106	0							106		
(177) Mindray		0,127	0,016	12	27	0							27		
(179) Siemens		0,098	0,031	31	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204
Sample B		0,082	0,013	15	168		CVP	0,082	0,002	50%	0,041	0,123	168	160	95
(12) Beckman Coulter		0,091	0,016	18	9	0							9		
(63) Sysmex		0,082	0,011	13	106	0							106		
(177) Mindray		0,082	0,015	18	27	0							27		
(179) Siemens		0,075	0,009	12	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204
(164) Basophiles	[·10 ⁹ /L]				168								168	164	98
Sample A		0,049	0,022	44	168		CVP	0,049	0,004	asym.	0	0,13	168	164	98
(12) Beckman Coulter		0,014	0,006	42	9	0							9		
(63) Sysmex		0,054	0,016	29	106	0							106		
(177) Mindray		0,032	0,02	64	27	0							27		
(179) Siemens		0,048	0,02	42	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204
Sample B		0,026	0,012	44	168		CVP	0,026	0,002	asym.	0	0,239	168	168	100
(12) Beckman Coulter		0,025	0,007	30	9	0							9		
(63) Sysmex		0,026	0,01	38	106	0							106		
(177) Mindray		0,016	0,011	67	27	0							27		
(179) Siemens		0,048	0,037	78	16	0							16		
Other					10	0							10		
															4x 1, 2x 46, 2x 157, 2x 204