

759 **Supplemental Material**760 Table S1. Individual laboratory mean and standard deviation (sd) log₁₀ gene copy estimates/5 μL of DNA extract for
761 individual samples from ΔΔCT (DD) and standard curve (SC) methods^a

762

lab	sample 1				sample 2				sample 3			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	1.169	0.062	1.177	0.048	1.078	0.066	1.086	0.052	1.977	0.058	1.985	0.041
2	1.062	0.096	1.186	0.085	1.092	0.093	1.216	0.082	1.996	0.092	2.120	0.081
3	1.089	0.302	1.243	0.303	0.787	0.067	0.942	0.070	1.742	0.096	1.896	0.098
4	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
5	1.230	0.142	1.459	0.142	1.011	0.137	1.239	0.137	1.777	0.067	2.005	0.068
6	F	-	F	-	1.178	0.095	0.916	0.070	1.935	0.091	1.673	0.064
7	1.292	0.223	1.421	0.196	0.924	0.127	1.053	0.071	2.106	0.114	2.235	0.041
8	F	-	F	-	F	-	F	-	1.630	0.147	1.554	0.068
9	F	-	F	-	1.307	0.089	1.303	0.069	2.197	0.098	2.192	0.081
10	D	-	D	-	D	-	D	-	D	-	D	-
11	F	-	F	-	1.037	0.189	1.139	0.196	1.681	0.111	1.783	0.121
12	1.200	0.198	0.890	0.076	1.190	0.209	0.880	0.100	1.983	0.195	1.673	0.068
13	F	-	F	-	1.243	0.055	1.247	0.056	2.035	0.054	2.039	0.055
14	F	-	F	-	A	-	A	-	A	-	A	-
15	F	-	F	-	1.252	0.080	1.289	0.051	1.638	0.191	1.675	0.181
16	0.521	0.147	0.901	0.166	0.555	0.066	0.935	0.103	1.510	0.079	1.890	0.112
17	D	-	D	-	1.594	0.075	1.698	0.073	2.715	0.094	2.819	0.092
18	F	-	F	-	1.261	0.153	1.301	0.096	2.284	0.165	2.324	0.115
19	D	-	D	-	1.056	0.100	1.163	0.071	1.975	0.100	2.082	0.072
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21 ^b	F	-	F	-	0.944	0.137	1.640	0.130	1.967	0.116	2.664	0.113

lab	sample 4				sample 5				sample 6			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	F	-	F	-	1.000	0.096	1.008	0.087	1.853	0.053	1.861	0.035
2	F	-	F	-	0.912	0.100	1.036	0.089	1.875	0.092	1.999	0.081
3	F	-	F	-	F	-	F	-	1.800	0.058	1.955	0.062
4	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
5	1.196	0.167	1.425	0.168	1.886	0.197	2.114	0.198	1.947	0.066	2.175	0.067
6	F	-	F	-	F	-	F	-	1.894	0.086	1.632	0.058
7	F	-	F	-	1.139	0.162	1.268	0.122	1.902	0.140	2.031	0.093
8	F	-	F	-	F	-	F	-	1.553	0.156	1.478	0.086
9	F	-	F	-	1.204	0.102	1.199	0.086	2.081	0.156	2.076	0.145
10	F	-	F	-	F	-	F	-	1.534	0.054	1.696	0.042
11	F	-	F	-	F	-	F	-	1.544	0.089	1.646	0.103
12	F	-	F	-	1.148	0.203	0.839	0.087	1.897	0.221	1.587	0.125
13	F	-	F	-	F	-	F	-	1.852	0.079	1.856	0.080
14	F	-	F	-	1.253	0.183	0.944	0.183	1.975	0.120	1.667	0.118
15	F	-	F	-	1.098	0.136	1.135	0.122	1.868	0.093	1.905	0.069
16	F	-	F	-	F	-	F	-	1.244	0.087	1.623	0.117
17	F	-	F	-	F	-	F	-	1.951	0.081	2.055	0.078
18	F	-	F	-	1.259	0.154	1.300	0.096	2.124	0.168	2.164	0.118
19	F	-	F	-	F	-	F	-	1.817	0.129	1.924	0.109
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21 ^b	F	-	F	-	0.972	0.120	1.668	0.112	1.811	0.118	2.507	0.114

lab	sample 7				sample 8				sample 9			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	F	-	F	-	1.426	0.081	1.415	0.065	1.863	0.062	1.852	0.038
2	F	-	F	-	1.263	0.105	1.418	0.136	1.894	0.116	2.049	0.144
3	F	-	F	-	1.177	0.123	1.312	0.120	1.593	0.169	1.728	0.167
4	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
5	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-
6	F	-	F	-	1.845	0.112	1.369	0.091	2.260	0.087	1.785	0.053
7	F	-	F	-	1.335	0.130	1.432	0.119	1.883	0.096	1.980	0.079
8	F	-	F	-	1.259	0.143	1.484	0.105	1.706	0.108	1.931	0.050
9	F	-	F	-	1.357	0.158	1.382	0.149	1.994	0.103	2.019	0.087
10	F	-	F	-	1.480	0.056	1.599	0.045	1.889	0.070	2.008	0.063
11	F	-	F	-	1.130	0.148	1.213	0.152	1.593	0.149	1.676	0.153
12	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
13	F	-	F	-	1.366	0.051	1.378	0.045	1.930	0.039	1.941	0.031
14	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
15	F	-	F	-	1.469	0.161	1.442	0.103	1.939	0.199	1.912	0.156
16	F	-	F	-	0.671	0.179	1.142	0.148	1.309	0.174	1.780	0.142
17	F	-	F	-	1.063	0.085	1.129	0.084	1.540	0.069	1.606	0.067
18	F	-	F	-	2.153	0.165	2.132	0.095	2.595	0.240	2.575	0.199
19	F	-	F	-	1.384	0.105	1.428	0.101	1.946	0.054	1.990	0.048
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21 ^b	F	-	F	-	1.108	0.154	1.787	0.132	1.797	0.125	2.475	0.102

lab	sample 10				sample 11				sample 12			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	F	-	F	-	1.296	0.075	1.285	0.058	2.001	0.067	1.990	0.047
2	F	-	F	-	1.298	0.124	1.453	0.152	1.803	0.116	1.958	0.146
3	F	-	F	-	1.092	0.081	1.227	0.076	1.774	0.054	1.909	0.046
4	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
5	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-	C	-
6	F	-	F	-	1.579	0.086	1.104	0.053	2.139	0.083	1.664	0.048
7	F	-	F	-	1.369	0.079	1.467	0.058	1.920	0.081	2.018	0.061
8	F	-	F	-	0.968	0.111	1.194	0.054	1.568	0.110	1.793	0.054
9	F	-	F	-	1.465	0.088	1.490	0.069	2.136	0.114	2.161	0.101
10	F	-	F	-	1.290	0.059	1.410	0.049	1.805	0.056	1.924	0.045
11	D	-	D	-	1.137	0.093	1.220	0.099	1.462	0.072	1.545	0.080
12	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
13	F	-	F	-	1.339	0.056	1.350	0.051	1.862	0.056	1.874	0.051
14	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
15	F	-	F	-	1.361	0.152	1.334	0.089	1.874	0.157	1.847	0.097
16	F	-	F	-	1.112	0.230	1.583	0.206	1.340	0.169	1.810	0.137
17	D	-	D	-	1.469	0.079	1.535	0.078	1.984	0.060	2.050	0.058
18	F	-	F	-	1.505	0.173	1.485	0.107	2.043	0.168	2.023	0.099
19	F	-	F	-	1.486	0.099	1.529	0.096	2.005	0.090	2.049	0.087
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21 ^b	F	-	F	-	1.198	0.126	1.876	0.098	1.812	0.115	2.490	0.089

lab	sample 13				sample 14				sample 15			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	4.692	0.126	4.693	0.119	3.692	0.121	3.693	0.114	2.973	0.143	2.974	0.137
2	4.358	0.187	4.507	0.111	3.617	0.185	3.765	0.106	3.077	0.180	3.225	0.096
3	4.186	0.081	4.305	0.067	3.448	0.108	3.566	0.097	3.003	0.169	3.122	0.162
4	4.395	0.240	4.378	0.063	3.641	0.236	3.625	0.040	3.009	0.240	2.993	0.062
5	4.309	0.066	4.563	0.074	3.423	0.042	3.677	0.053	2.790	0.057	3.044	0.065
6	4.601	0.111	4.239	0.068	3.651	0.108	3.289	0.064	3.075	0.100	2.713	0.050
7	4.483	0.105	4.543	0.093	3.777	0.175	3.837	0.168	3.028	0.205	3.088	0.200
8	4.291	0.133	4.366	0.065	3.561	0.131	3.637	0.062	2.717	0.185	2.793	0.146
9	4.784	0.095	4.748	0.077	4.028	0.096	3.991	0.078	3.373	0.100	3.337	0.083
10	3.987	0.105	4.119	0.099	3.638	0.080	3.770	0.072	3.012	0.061	3.144	0.051
11	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
12	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
13	4.459	0.112	4.493	0.111	3.535	0.053	3.569	0.049	3.030	0.046	3.063	0.041
14	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
15	D	-	D	-	F	-	F	-	2.937	0.302	3.138	0.312
16	3.897	0.061	4.370	0.071	3.079	0.046	3.552	0.059	2.521	0.077	2.994	0.085
17	4.803	0.104	4.713	0.094	3.898	0.070	3.808	0.055	3.347	0.068	3.257	0.052
18	4.663	0.145	4.678	0.105	3.825	0.158	3.840	0.123	3.372	0.139	3.386	0.097
19	4.449	0.157	4.513	0.132	3.421	0.161	3.484	0.134	3.016	0.177	3.079	0.154
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-

lab	sample 16				sample 17				sample 18			
	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd	DD mean	DD sd	SC mean	SC sd
1	1.309	0.084	1.310	0.072	1.555	0.070	1.556	0.055	2.052	0.057	2.053	0.038
2	1.182	0.191	1.331	0.114	1.616	0.183	1.765	0.102	2.057	0.174	2.206	0.085
3	0.954	0.082	1.073	0.068	1.283	0.083	1.402	0.069	1.720	0.076	1.838	0.061
4	1.160	0.242	1.144	0.067	1.528	0.245	1.512	0.075	1.674	0.295	1.657	0.181
5	1.141	0.102	1.395	0.105	1.226	0.052	1.479	0.058	1.697	0.061	1.950	0.067
6	1.300	0.135	0.938	0.105	1.657	0.098	1.295	0.049	2.057	0.100	1.695	0.051
7	1.207	0.102	1.268	0.089	1.504	0.099	1.564	0.085	2.109	0.085	2.169	0.070
8	1.198	0.147	1.274	0.090	1.361	0.155	1.436	0.103	1.743	0.207	1.819	0.173
9	1.212	0.086	1.176	0.067	1.768	0.103	1.732	0.087	1.979	0.114	1.943	0.099
10	1.185	0.088	1.317	0.080	1.352	0.049	1.484	0.035	1.751	0.076	1.883	0.067
11	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
12	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
13	1.135	0.130	1.169	0.128	1.598	0.082	1.632	0.079	1.965	0.049	1.999	0.045
14	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
15	1.386	0.127	1.587	0.149	1.716	0.098	1.917	0.126	2.081	0.421	2.282	0.429
16	0.810	0.292	1.283	0.294	0.928	0.076	1.401	0.083	1.200	0.061	1.673	0.069
17	1.475	0.077	1.385	0.065	1.633	0.093	1.543	0.082	1.969	0.129	1.879	0.121
18	1.243	0.119	1.258	0.064	1.657	0.122	1.672	0.070	2.112	0.125	2.127	0.076
19	1.105	0.150	1.168	0.120	1.413	0.150	1.477	0.121	1.835	0.164	1.898	0.138
20	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-
21	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-	B	-

763 ^aCriteria failure codes for unaccepted sample results: A, missing data; B, positive control EC23S587 and Sketa22 assay Ct
764 values; C, negative control EC23S587 assay Ct values; D, matrix interference in test samples from Sketa22 assay Ct values; E,

765 excessive variability of duplicate EC23S857 assay Ct measurements in individual test sample filters; F, test samples EC23S857
 766 assay Ct measurements > standardized LLOQ value.
 767 ^bResults shown despite failure of laboratory to meet criteria for master standard curve acceptability
 768

769 **Supplemental Material**

770 **# WinBugs code to estimate log₁₀(copies) by Delta-Delta and Master curve methods**

771 **# l_X = log₁₀(X)**

772 **model**

```

773   {
774     for( i in 1 : n ) {
775       Y[i] ~ dnorm(mu[i],tau1[i])
776       mu[i] <- alpha[run[i]] + beta[run[i]] * l_X[i]
777       tau1[i] <- l_X[i]* tau[run[i]] }
778     for ( i in 1 : m ) {
779       beta[i] ~ dnorm(beta_bar,taub)
780       alpha[i] ~ dnorm(alpha_bar, taua) }
781   # non_informative priors
782     for ( i in 1:m ) {
783       tau[i] ~ dgamma(.001,.001) }
784     alpha_bar ~ dnorm(0,1.0E-4)
785     beta_bar ~ dnorm(0,1.E-4)
786   #  $\sigma^2 [i] = 1/\tau[i]$ ,  $\sigma^2_a = 1/\tau_a$ ,  $\sigma^2_b = 1/\tau_b$ 
787   #Dumouchal
788     U1 ~ dunif(0, 1)
789     U2 ~ dunif(0, 1)
790     sqrvarb <- s_slope_b * (1 - U1) / U1
791     varb <- sqrvarb * sqrvarb
792     taub <- 1/varb
793     sqrvara <- s_int_a * (1 - U2) / U2
794     vara <- sqrvara * sqrvara

```

```

795     taua <- 1/vara
796 #end Dumouchal
797
798     tau_ic <- 1/(s_ic*s_ic)
799     ct_bar_ic ~ dnorm(m_ic, tau_ic)
800     tau_sc <- 1/(sc*sc)
801     delta_ctc ~ dnorm(delta_mc, tau_sc)
802     tau_ctl <- 1/(s_l*s_l)
803     ct_cs ~ dnorm(ct_l, tau_ctl)
804
805     # unknowns estimated for delta-delta (DD) and master curve (MC)
806
807     for ( i in 1 :8) {
808     tau_delta0[i] <- 1/(delta_s0[i]*delta_s0[i])
809     delta_ct0[i] ~ dnorm(delta_m0[i], tau_delta0[i])
810     DD_l_copy[i] <- ( delta_ct0[i] - delta_ctc + ct_bar_ic - alpha_bar )/beta_bar
811     MC_l_copy[i] <- ( delta_ct0[i] + ct_cs - alpha_bar )/beta_bar     }
812
813     }
814
815 Data
816 list( n=103, m=5, s_slope_b = 0.06277, s_int_a= 0.15375, delta_mc = 7.64907, sc=0.037950761, m_ic= 27.4003, s_ic = 0.14549439,
817 ct_l = 19.7231 , s_l = 0.048328433)
818   run[]  l_X[]  Y[]
819 1      4.356  22.289
820 1      4.356  22.3072
821 1      4.356  22.0795
822 1      3.381  25.7887
823 1      3.381  25.7492
824 1      3.381  24.3353
825 1      2.371  29.1246

```



```
826 1 2.371 29.299
827 1 2.371 29.1204
828 1 1.641 31.5913
829 1 1.641 31.9838
830 1 1.641 32.4851
831 1 1.071 34.0938
832 1 1.071 33.8225
833 1 1.071 34.0158
834 1 0.770852 34.8831
835 1 0.770852 34.62
836 1 0.770852 34.9693
837 1 0.770852 33.992
838 1 0.770852 34.9188
839 1 0.770852 34.6947
840 2 4.356 22.3926
841 2 4.356 22.0545
842 .
843 .
844 .
845 .
846 5 0.770852 35.157
847 5 0.770852 34.4211
848 5 0.770852 33.5756
849 END;
850
851 delta_m0[] delta_s0[]
852
853 13.9363 0.139265
854 13.9036 0.156341401
855 12.943 1.05849361
856 14.1226 0.4704399
```

857	14.13	0.63201199
858	13.8034	0.172065431
859	13.2419	0.45524443
860	14.2595	0.15925901
861		
862	END;	
863		