

**TABLE 4 — GHA  $\Upsilon$  FOR THE YEARS 2001-2009**

a. GHA  $\Upsilon$  AT 00<sup>h</sup> ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH

Year	Jan. 1	Feb. 1	Mar. 1	Apr. 1	May 1	June 1	July 1	Aug. 1	Sept. 1	Oct. 1	Nov. 1	Dec. 1
2001	100 43	131 16	158 52	189 25	218 59	249 33	279 07	309 40	340 13	9 48	40 21	69 55
2002	100 28	131 02	158 38	189 11	218 45	249 18	278 52	309 26	339 59	9 33	40 07	69 41
2003	100 14	130 47	158 23	188 56	218 31	249 04	278 38	309 11	339 45	9 19	39 52	69 26
2004	100 00	130 33	159 08	189 41	219 16	249 49	279 23	309 56	340 30	10 04	40 37	70 11
2005	100 45	131 18	158 54	189 27	219 01	249 35	279 09	309 42	340 15	9 50	40 23	69 57
2006	100 30	131 04	158 40	189 13	218 47	249 20	278 55	309 28	340 01	9 35	40 09	69 43
2007	100 16	130 49	158 25	188 59	218 33	249 06	278 40	309 14	339 47	9 21	39 54	69 29
2008	100 02	130 35	159 10	189 44	219 18	249 51	279 25	309 59	340 32	10 06	40 39	70 13
2009	100 47	131 20	158 56	189 29	219 03	249 37	279 11	309 44	340 18	9 52	40 25	69 59

b. INCREMENT OF GHA  $\Upsilon$  FOR DAYS AND HOURS

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
h	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /
00	0 00	0 59	1 58	2 57	3 57	4 56	5 55	6 54	7 53	8 52	9 51	10 51	11 50	12 49	13 48	14 47
01	15 02	16 02	17 01	18 00	18 59	19 58	20 57	21 56	22 56	23 55	24 54	25 53	26 52	27 51	28 50	29 50
02	30 05	31 04	32 03	33 02	34 01	35 01	36 00	36 59	37 58	38 57	39 56	40 55	41 55	42 54	43 53	44 52
03	45 07	46 07	47 06	48 05	49 04	50 03	51 02	52 01	53 01	54 00	54 59	55 58	56 57	57 56	58 55	59 54
04	60 10	61 09	62 08	63 07	64 06	65 06	66 05	67 04	68 03	69 02	70 01	71 00	72 00	72 59	73 58	74 57
05	75 12	76 11	77 11	78 10	79 09	80 08	81 07	82 06	83 05	84 05	85 04	86 03	87 02	88 01	89 00	89 59
06	90 15	91 14	92 13	93 12	94 11	95 10	96 10	97 09	98 08	99 07	100 06	101 05	102 04	103 04	104 03	105 02
07	105 17	106 16	107 16	108 15	109 14	110 13	111 12	112 11	113 10	114 09	115 09	116 08	117 07	118 06	119 05	120 04
08	120 20	121 19	122 18	123 17	124 16	125 15	126 15	127 14	128 13	129 12	130 11	131 10	132 09	133 09	134 08	135 07
09	135 22	136 21	137 20	138 20	139 19	140 18	141 17	142 16	143 15	144 14	145 14	146 13	147 12	148 11	149 10	150 09
10	150 25	151 24	152 23	153 22	154 21	155 20	156 19	157 19	158 18	159 17	160 16	161 15	162 14	163 13	164 13	165 12
11	165 27	166 26	167 25	168 25	169 24	170 23	171 22	172 21	173 20	174 19	175 18	176 18	177 17	178 16	179 15	180 14
12	180 30	181 29	182 28	183 27	184 26	185 25	186 24	187 24	188 23	189 22	190 21	191 20	192 19	193 18	194 18	195 17
13	195 32	196 31	197 30	198 29	199 29	200 28	201 27	202 26	203 25	204 24	205 23	206 23	207 22	208 21	209 20	210 19
14	210 34	211 34	212 33	213 32	214 31	215 30	216 29	217 28	218 28	219 27	220 26	221 25	222 24	223 23	224 22	225 22
15	225 37	226 36	227 35	228 34	229 34	230 33	231 32	232 31	233 30	234 29	235 28	236 27	237 27	238 26	239 25	240 24
16	240 39	241 39	242 38	243 37	244 36	245 35	246 34	247 33	248 33	249 32	250 31	251 30	252 29	253 28	254 27	255 27
17	255 42	256 41	257 40	258 39	259 38	260 38	261 37	262 36	263 35	264 34	265 33	266 32	267 32	268 31	269 30	270 29
18	270 44	271 43	272 43	273 42	274 41	275 40	276 39	277 38	278 37	279 37	280 36	281 35	282 34	283 33	284 32	285 31
19	285 47	286 46	287 45	288 44	289 43	290 43	291 42	292 41	293 40	294 39	295 38	296 37	297 36	298 36	299 35	300 34
20	300 49	301 48	302 48	303 47	304 46	305 45	306 44	307 43	308 42	309 42	310 41	311 40	312 39	313 38	314 37	315 36
21	315 52	316 51	317 50	318 49	319 48	320 47	321 47	322 46	323 45	324 44	325 43	326 42	327 41	328 41	329 40	330 39
22	330 54	331 53	332 52	333 52	334 51	335 50	336 49	337 48	338 47	339 46	340 46	341 45	342 44	343 43	344 42	345 41
23	345 57	346 56	347 55	348 54	349 53	350 52	351 52	352 51	353 50	354 49	355 48	356 47	357 46	358 45	359 45	0 44
Day	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
h	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /
00	15 46	16 45	17 44	18 44	19 43	20 42	21 41	22 40	23 39	24 38	25 38	26 37	27 36	28 35	29 34	30 33
01	30 49	31 48	32 47	33 46	34 45	35 44	36 44	37 43	38 42	39 41	40 40	41 39	42 38	43 37	44 37	45 36
02	45 51	46 50	47 49	48 49	49 48	50 47	51 46	52 45	53 44	54 43	55 43	56 42	57 41	58 40	59 39	60 38
03	60 54	61 53	62 52	63 51	64 50	65 49	66 48	67 48	68 47	69 46	70 45	71 44	72 43	73 42	74 42	75 41
04	75 56	76 55	77 54	78 53	79 53	80 52	81 51	82 50	83 49	84 48	85 47	86 47	87 46	88 45	89 44	90 43
05	90 59	91 58	92 57	93 56	94 55	95 54	96 53	97 53	98 52	99 51	100 50	101 49	102 48	103 47	104 46	105 46
06	106 01	107 00	107 59	108 58	109 58	110 57	111 56	112 55	113 54	114 53	115 52	116 52	117 51	118 50	119 49	120 48
07	121 03	122 03	123 02	124 01	125 00	125 59	126 58	127 57	128 57	129 56	130 55	131 54	132 53	133 52	134 51	135 51
08	136 06	137 05	138 04	139 03	140 02	141 02	142 01	143 00	143 59	144 58	145 57	146 56	147 56	148 55	149 54	150 53
09	151 08	152 08	153 07	154 06	155 05	156 04	157 03	158 02	159 02	160 01	161 00	161 59	162 58	163 57	164 56	165 55
10	166 11	167 10	168 09	169 08	170 07	171 07	172 06	173 05	174 04	175 03	176 02	177 01	178 01	179 00	179 59	180 58
11	181 13	182 12	183 12	184 11	185 10	186 09	187 08	188 07	189 06	190 06	191 05	192 04	193 03	194 02	195 01	196 00
12	196 16	197 15	198 14	199 13	200 12	201 11	202 11	203 10	204 09	205 08	206 07	207 06	208 05	209 05	210 04	211 03
13	211 18	212 17	213 17	214 16	215 15	216 14	217 13	218 12	219 11	220 11	221 10	222 09	223 08	224 07	225 06	226 05
14	226 21	227 20	228 19	229 18	230 17	231 16	232 16	233 15	234 14	235 13	236 12	237 11	238 10	239 10	240 09	241 08
15	241 23	242 22	243 21	244 21	245 20	246 19	247 18	248 17	249 16	250 15	251 15	252 14	253 13	254 12	255 11	256 10
16	256 26	257 25	258 24	259 23	260 22	261 21	262 20	263 20	264 19	265 18	266 17	267 16	268 15	269 14	270 14	271 13
17	271 28	272 27	273 26	274 26	275 25	276 24	277 23	278 22	279 21	280 20	281 19	282 19	283 18	284 17	285 16	286 15
18	286 31	287 30	288 29	289 28	290 27	291 26	292 25	293 25	294 24	295 23	296 22	297 21	298 20	299 19	300 19	301 18
19	301 33	302 32	303 31	304 30	305 30	306 29	307 28	308 27	309 26	310 25	311 24	312 24	313 23	314 22	315 21	316 20
20	316 36	317 35	318 34	319 33	320 32	321 31	322 30	323 29	324 29	325 28	326 27	327 26	328 25	329 24	330 23	331 23
21	331 38	332 37	333 36	334 35	335 35	336 34	337 33	338 32	339 31	340 30	341 29	342 28	343 28	344 27	345 26	346 25
22	346 40	347 40	348 39	349 38	350 37	351 36	352 35	353 34	354 34	355 33	356 32	357 31	358 30	359 29	0 28	1 28
23	1 43	2 42	3 41	4 40	5 39	6 39	7 38	8 37	9 36	10 35	11 34	12 33	13 33	14 32	15 31	16 30

**TABLE 4 — GHA Υ FOR THE YEARS 2001-2009**

c. INCREMENT OF GHA Υ FOR MINUTES AND SECONDS

m	00 <sup>s</sup>				04 <sup>s</sup>				08 <sup>s</sup>				12 <sup>s</sup>				16 <sup>s</sup>				20 <sup>s</sup>				24 <sup>s</sup>				28 <sup>s</sup>				32 <sup>s</sup>				36 <sup>s</sup>				40 <sup>s</sup>				44 <sup>s</sup>				48 <sup>s</sup>				52 <sup>s</sup>				56 <sup>s</sup>				60 <sup>s</sup>				m																																																																																																																																																																																																																																																																											
	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'																																																																																																																																																																																																																																																																																
00	0	00	0	01	0	02	0	03	0	04	0	05	0	06	0	07	00	0	08	0	09	0	10	0	11	0	12	0	13	0	14	0	15	00	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	0	21	0	22	01	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30	01																																																																																																																																																																																																																																																																										
01	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	0	21	0	22	02	0	38	0	39	0	40	0	41	0	42	0	43	0	44	0	45	02	0	30	0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0	37	02	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50	0	51	0	52	03	0	53	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	1	00	03																																																																																																																																																																																																																																																									
02	0	30	0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0	37	03	1	08	1	09	1	10	1	11	1	12	1	13	1	14	1	15	03	1	01	1	02	1	03	1	04	1	05	1	06	1	07	03	1	16	1	17	1	18	1	19	1	20	1	21	1	22	04	1	23	1	24	1	25	1	26	04	1	27	1	28	1	29	1	30	04																																																																																																																																																																																																																																																										
03	0	45	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50	0	51	0	52	04	1	33	1	34	1	35	1	36	1	37	1	38	1	39	1	40	04	1	36	1	37	1	38	1	39	1	40	1	41	1	42	1	43	1	44	1	45	1	46	04	1	47	1	48	1	49	1	50	04	1	51	1	52	05	1	53	1	54	05	1	55	1	56	05	1	57	1	58	05	1	59	1	00	05																																																																																																																																																																																																																																																	
04	1	00	1	01	1	02	1	03	1	04	1	05	1	06	1	07	05	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51	1	52	1	53	05	1	49	1	50	1	51	1	52	1	53	1	54	1	55	1	56	05	1	57	1	58	05	1	59	1	00	05	1	01	1	02	1	03	05	1	04	1	05	1	06	05	1	07	1	08	05	1	09	1	10	05	1	11	1	12	06	1	13	1	14	06	1	15	1	16	06	1	17	1	18	06	1	19	1	20	06	1	21	1	22	06	1	23	1	24	06	1	25	1	26	06	1	27	1	28	06	1	29	1	30	06																																																																																																																																																																																																					
05	1	15	1	16	1	17	1	18	1	19	1	20	1	21	1	22	06	1	51	1	52	1	53	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	06	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	1	59	1	00	06	1	01	1	02	1	03	06	1	04	1	05	1	06	06	1	07	1	08	06	1	09	1	10	06	1	11	1	12	06	1	13	1	14	06	1	15	1	16	06	1	17	1	18	06	1	19	1	20	06	1	21	1	22	06	1	23	1	24	06	1	25	1	26	06	1	27	1	28	06	1	29	1	30	06																																																																																																																																																																																																																	
06	1	30	1	31	1	32	1	33	1	34	1	35	1	36	1	37	07	1	56	1	57	1	58	1	59	1	00	07	1	01	1	02	1	03	07	1	03	1	04	1	05	1	06	1	07	1	08	1	09	1	10	07	1	11	1	12	07	1	13	1	14	07	1	15	1	16	07	1	17	1	18	07	1	19	1	20	07	1	21	1	22	07	1	23	1	24	07	1	25	1	26	07	1	27	1	28	07	1	29	1	30	07																																																																																																																																																																																																																																						
07	1	45	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51	1	52	07	1	01	1	02	1	03	1	04	1	05	1	06	1	07	1	08	07	1	06	1	07	1	08	1	09	1	10	07	1	11	1	12	07	1	13	1	14	07	1	15	1	16	07	1	17	1	18	07	1	19	1	20	07	1	21	1	22	07	1	23	1	24	07	1	25	1	26	07	1	27	1	28	07	1	29	1	30	07																																																																																																																																																																																																																																													
08	2	00	2	01	2	02	2	03	2	04	2	05	2	06	2	07	08	2	08	2	09	2	10	2	11	2	12	2	13	2	14	2	15	08	2	11	2	12	2	13	2	14	2	15	2	16	08	2	17	2	18	2	19	2	20	08	2	21	2	22	08	2	23	2	24	08	2	25	2	26	08	2	27	2	28	08	2	29	2	30	08																																																																																																																																																																																																																																																											
09	2	15	2	16	2	17	2	18	2	19	2	20	2	21	2	22	08	2	24	2	25	2	26	2	27	2	28	2	29	2	30	08	2	27	2	28	2	29	2	30	08	2	31	2	32	2	33	08	2	34	2	35	2	36	08	2	37	2	38	08	2	39	2	40	08	2	41	2	42	08	2	43	2	44	08	2	45	2	46	08	2	47	2	48	08	2	49	2	50	08	2	51	2	52	08	2	53	2	54	08	2	55	2	56	08	2	57	2	58	08	2	59	2	00	08																																																																																																																																																																																																																									
10	2	30	2	31	2	32	2	33	2	34	2	35	2	36	2	37	09	2	39	2	40	2	41	2	42	2	43	2	44	2	45	09	2	42	2	43	2	44	2	45	2	46	09	2	47	2	48	2	49	2	50	09	2	51	2	52	09	2	53	2	54	09	2	55	2	56	09	2	57	2	58	09	2	59	2	00	09																																																																																																																																																																																																																																																															
11	2	45	2	46	2	47	2	48	2	49	2	50	2	51	2	52	09	2	56	2	57	2	58	2	59	2	00	09	2	01	2	02	09	2	59	2	00	2	01	2	02	09	2	03	2	04	09	2	05	2	06	09	2	07	2	08	09	2	09	2	10	09	2	11	2	12	09	2	13	2	14	09	2	15	2	16	09	2	17	2	18	09	2	19	2	20	09	2	21	2	22	09	2	23	2	24	09	2	25	2	26	09	2	27	2	28	09	2	29	2	30	09																																																																																																																																																																																																																												
12	3	00	3	01	3	02	3	03	3	05	3	06	3	07	3	08	10	3	09	3	10	3	11	3	12	3	13	3	14	3	15	3	16	10	3	12	3	13	3	14	3	15	3	16	10	3	17	3	18	3	19	10	3	20	3	21	10	3	22	3	23	10	3	24	3	25	10	3	26	10	3	27	10	3	28	10	3	29	10	3	30	10	3	31	10	3	32	10	3	33	10	3	34	10	3	35	10	3	36	10	3	37	10	3	38	10	3	39	10	3	40	10	3	41	10	3	42	10	3	43	10	3	44	10	3	45	10	3	46	10	3	47	10	3	48	10	3	49	10	3	50	10	3	51	10	3	52	10	3	53	10	3	54	10	3	55	10	3	56	10	3	57	10	3	58	10	3	59	10	3	00	10																																																																																																																																																																
13	3	16	3	17	3	18	3	19	3	20	3	21	3	22	3	23	10	3	39	3	40	3	41	3	42	3	43	3	44	3	45	3	46	10	3	46	3	47	3	48	3	49	10	3	50	3	51	10	3	52	3	53	10	3	54	3	55	10	3	56	3	57	10	3	58	3	59	10	3	00	10																																																																																																																																																																																																																																																																					
14	3	31	3	32	3	33	3	34	3	35	3	36	3	37	3	38	10	3	54	3	55	3	56	3	57	3	58	3	59	4	00	10	3	57	3	58	3	59	4	00	10	3	01	4	01	10	3	02	4	02	10	3	03	4	03	10	3	04	4	04	10	3	05	4	05	10	3	06	4	06	10	3	07	4	07	10	3	08	4	08	10	3	09	4	09	10	3	10	4	10	10	3	11	4	11	10	3	12	4	12	10	3	13	4	13	10	3	14	4	14	10	3	15	4	15	10	3	16	4	16	10	3	17	4	17	10	3	18	4	18	10	3	19	4	19	10	3	20	4	20	10	3	21	4	21	10	3	22	4	22	10	3	23	4	23	10	3	24	4	24	10	3	25	4	25	10	3	26	4	26	10	3	27	4	27	10	3	28	4	28	10	3	29	4	29	10	3	30	4	30	10	3	31	4	31	10	3	32	4	32	10	3	33	4	33	10	3	34	4	34	10	3	35	4	35	10	3	36	4	36	10	3	37	4	37	10	3	38	4	38	10	3	39	4	39	10	3	40	4	40	10	3	41	4	41	10	3	42	4	42	10	3	43	4	43	10	3	44	4	44	10	3	45	4	45	10	3	46	4	46	10	3	47	4	47	10	3	48	4	48	10	3	49	4	49	10	3	50	4	50	10	3	51	4	51	10	3	52	4	52	10	3	53	4	53	10	3	54	4	54	10	3	55	4	55	10	3	56	4	56	10	3	57	4	57	10	3	58	4	58	10	3