```
1 *-----
2 User:
                grace
3 Date:
                January 07, 2024
4 Time:
                19:26:08
5 *----
6 * Training Output
8
9
10
11
12 Variable Summary
13
14
        Measurement Frequency
15 Role
         Level
                   Count
16
17 ASSESS
        NOMINAL
                      1
18 ID
         INTERVAL
                      1
19 ID
        UNARY
                      1
20 INPUT
                    11
        INTERVAL
21 INPUT
         NOMINAL
                      5
22 INPUT ORDINAL
                      2
23 TARGET BINARY
                      1
24
25
26
27
28 Model Events
29
30
                         Number
31
              Measurement
                         of
               Level Levels Order La
32 Target Event
  bel
```

```
33
34 Churn 1 BINARY
                                     2
                                            Descending
35
36
37
38
39 Predicted and decision variables
40
41 Type
          Variable
                          Label
42
43 TARGET
               Churn
44 PREDICTED P Churn1 Predicted: Churn=1
            R_Churn1 Residual: Churn=1
P_Churn0 Predicted: Churn=0
45 RESIDUAL
46 PREDICTED
               R_Churn0 Residual: Churn=0
47 RESIDUAL
               F_Churn From: Churn
48 FROM
               I Churn Into: Churn
49 INTO
50
51
52
53
54
55 The HPFOREST Procedure
56
57 Performance Information
58
59 Execution Mode Single-Machine
60 Number of Threads
61
62
63
                  Data Access Information
64
65 Data
                              Engine
                                       Role
                                                Path
66
67 WORK.HPDMFOREST TRAINDATA
                                       Input On Client
                              V9
68
```

69				
70	Mode	l Informat	ion	
71				
72	Parameter		Value	
73				
74	Variables to Try		4	(Default)
75	Maximum Trees		100	
76	Actual Trees		100	
77	Inbag Fraction		0.6	
78	Prune Fraction		0	(Default)
79	Prune Threshold		0.1	(Default)
80	Leaf Fraction	1	0.00001	(Default)
81	Leaf Size Setting		1	(Default)
82	Leaf Size Used		1	
83	Category Bins		30	
84	Interval Bins		100	
85	Minimum Category Size		5	
86	Node Size		100000	(Default)
87	Maximum Depth		50	
88	Alpha		0.05	
89	Exhaustive		5000	
90	Rows of Sequence to Skip	р	5	(Default)
91	Split Criterion		•	Gini
92	Preselection Method		•	Loh
93	Missing Value Handling		•	Valid value
94				
95				
96		Number	of Observat	tions
97				
98	Type		NTrain	NValid
	NTotal			
99				
100	Number of Observations 1919	Read	1342	577
101	Number of Observations 1919	Used	1342	577

102						
103						
104		Baselir	ne Fit Statist	cics		
105						
106	Statistic		Va	alue Va	lidation	
107						
108	Average So	uare Error	0.	250	0.250	
109	Misclassif	ication Rate	0.	494	0.494	
110	Log Loss		0.	693	0.693	
111						
112						
113						
	Fi	t Statistics	5			
114						
115			Average	Average	Average	
116			Square	Square	Square	M
	isclassifi	cation Mi	sclassificati	on Miscl	assification	
	Log	Log	Log			
117	Number	Number	Error	Error	Error	
		Rate	Ra	ate	Rate	
	Loss	Loss	Loss			
118	of Trees	of Leaves	s (Train)	(OOB)	(Valid)	
	(Train)	(00	DB)	(Valid)	
	(Train)	(OOB)	(Valid)			
119						
120	1	15	0.147	0.163	0.161	
		0.206	0.2	220	0.232	
	0.558	0.765	0.639			
121	2	26	0.136	0.162		
		0.174	0.2	218	0.189	
	0.433	0.729	0.464			
122	3	42	0.130	0.160	0.140	
		0.172	0.2	216	0.187	
	0.418	0.682	0.444			
100						
123	4	0.173		0.160	0.139	

	0.410	0.594	0.441		
124	5	77	0.130	0.159	0.143
		0.171	0.216		0.180
	0.421	0.171	0.452		
125			0.129		0.143
		0.174	0.210		0.192
	0.419	0.515	0.452		
126	7	113	0.127	0.155	
		0.171			0.179
	0.414	0.510	0.447		
127			0.128		0.139
			0.208		0.187
		0.508			
128			0.128		
			0.206		0.179
		0.469			
129			0.126		
			0.200		0.177
		0.466			
130			0.125		
			0.191		0.179
		0.463			
131			0.126		
			0.189		0.173
1.00		0.462		0 1 1 5	0 100
132	13		0.125		
	0 410		0.189		0.173
1 2 2		0.458		0 145	0 140
133	14		0.126		
	0 410	0.163	0.189		0.180
1 2 /				0 145	0 141
134			0.126 0.191		0.141
	0 413	0.163			0.187
135	16		0.450	0 1/5	0.142
T J J	ΤO	0.164	0.126		0.142
		0.104	0.190		0.194

	0.413	0.457	0.452		
136	17	300	0.125	0.144	0.141
		0.156	0.186 0.450		0.191
	0.410	0.454	0.450		
137	18	319	0.124	0.143	0.141
		0.153	0.186		0.182
	0.410	0.451	0.450		
138			0.124		0.141
			0.186		0.185
	0.409	0.449	0.450		
139			0.125		0.141
		0.154	0.188		0.182
		0.451			
140			0.124		
			0.184		0.180
		0.448			
141			0.125		
			0.180		0.177
		0.448			
142			0.124		
			0.180		0.182
		0.448			
143			0.124		
			0.181		0.192
		0.447			
144			0.123		
			0.180		0.191
1 4 5		0.446		0 100	0 140
145	26		0.123		
		0.156	0.180		0.189
1 4 6		0.445		0 120	0 140
146			0.122		
			0.178		0.189
1 / 7		0.443	0.449	0 120	0 140
147	۷۵				
		0.161	0.178		0.192

	0.405	0.443	0.448		
148	29	513	0.122	0.138	0.139
		0.159	0.174		0.191
	0.404	0.442	0.447		
149	30	529	0.122	0.137	0.140
		0.160	0.175		0.187
		0.441			
150			0.122		
			0.174		0.191
		0.441			
151			0.121		
		0.159	0.172		0.187
		0.439			
152			0.121		
			0.170		0.189
		0.438			
153			0.121		
		0.162	0.171		0.191
		0.437			
154			0.121		
			0.171		0.191
		0.437			
155			0.121		
			0.171		0.191
156		0.437		0 106	0 100
156			0.121		
		0.166	0.168		0.194
1 - 7		0.437		0 126	0 120
157	38		0.121		
	0 400	0.167	0.171		0.191
1 5 0		0.437		0 126	0 120
158			0.121		0.139
	0 401	0.165			0.18/
159	40		0.445	N 136	0.139
109	40	0.167	0.121		0.139
		0.10/	0.1/5		0.103

	0.401	0.436	0.445		
160	41	732	0.121	0.135	0.139
		0.166	0.175		0.191
	0.400	0.435	0.445		
161	42	750	0.121		
		0.168	0.178		0.189
	0.401	0.436	0.445		
162			0.121		
			0.178		0.189
		0.436			
163			0.121		
			0.177		0.189
		0.435			
164			0.120		
			0.175		0.187
		0.434			
165			0.120		
			0.174		0.187
		0.435			
166			0.121		
			0.175		0.187
1.68		0.435		0 105	0 100
167			0.121 0.173		
					0.189
1.00		0.436		0 125	0 120
168			0.121		0.139
		0.436			0.169
169	50		0.121	O 135	0 130
109		0.171	0.177		0.191
		0.436			0.191
170			0.121	0 135	0 139
170			0.178		0.191
		0.436			0.191
171		890		0.135	0.139
	02	0.173	0.180		0.192
		, , <u> </u>	3.130		J • 1 J L

	0.402	0.435	0.445		
172	53	901	0.122	0.135	0.139
		0.174	0.180		0.192
	0.402	0.435	0.445		
173			0.121	0.135	0.139
		0.174	0.180		0.192
		0.435			
174			0.121		
			0.181		0.194
		0.434		0.105	0.100
175			0.121		
		0.173 0.435	0.180		0.194
176			0.444	0 125	0 120
170			0.122		0.139
		0.435			0.192
			0.121	0.135	0.139
1 , ,		0.173	0.178		0.187
		0.434			
178	59		0.121	0.135	0.139
			0.178		0.192
		0.434			
179	60	1019	0.121	0.135	0.139
		0.174	0.178		0.191
	0.402	0.434	0.444		
180	61	1042	0.121	0.135	0.138
		0.173	0.178		0.192
	0.400	0.434			
181	62		0.121		
		0.173	0.177		0.192
		0.433			
182	63		0.121		
		0.174	0.178		0.192
100		0.433		0 125	0 120
183	64		0.121		
		0.174	0.177		0.192

	0.401	0.434	0.444		
184	65	1107	0.121	0.135	0.139
		0.173	0.177		0.191
		0.434			
185			0.121	0.135	
		0.174	0.177		0.191
		0.434			
186			0.121		
			0.178		0.194
		0.434			
187			0.121		
		0.174	0.178		0.194
188		0.433	0.445	0 124	0 120
100			0.121		0.139
		0.433			0.194
189			0.121	0 135	0 139
103		0.174	0.177		0.196
		0.434			
190			0.121	0.134	0.139
		0.174	0.180		0.196
		0.433			
191	72	1212	0.121	0.134	0.139
		0.176	0.178		0.198
	0.401	0.433	0.444		
192	73	1239	0.121	0.134	0.138
		0.175	0.178		0.196
		0.432			
193	74		0.121		
		0.175	0.178		0.198
		0.432			
194			0.121		
		0.175	0.177		0.198
195	0.399 76	0.432	0.444	O 124	0 120
190	16	0.174			
		U.1/4	0.178		0.192

196 77 1310 0.121 0.134 0.139 0.399 0.432 0.444 0.179 0.134 0.139 197 78 1329 0.121 0.134 0.139 0.400 0.4433 0.445 0.134 0.139 198 79 1345 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 0.192 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.173 0.171 0.134 0.139 0.173 0.172 0.134 0.139 0.173 0.171 0.134 0.139 0.173 0.172 0.134 0.139 0.173 0.172 </th <th></th> <th>0.400</th> <th>0.433</th> <th>0.445</th> <th></th> <th></th>		0.400	0.433	0.445		
197 78 1329 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 198 79 1345 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446	196	77	1310	0.121	0.134	0.139
197 78 1329 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 198 79 1345 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446			0.174	0.179		0.194
0.400 0.433 0.445 198 79 1345 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.177 0.192 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.177 0.192 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139		0.399	0.432	0.444		
198 79 1345 0.121 0.134 0.139 199 80 0.433 0.445 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 205 86 1460	197					0.139
198 79 1345 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402			0.174	0.179		0.192
0.401 0.433 0.445 199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 0.192 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.172 0.175 0.1015 0.191 <tr< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr<>						
199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.192 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.173 0.176 0.192 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.121 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.172 0.175 0.191 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139	198					
199 80 1360 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.134 0.139 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.177 0.189 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.445 0.192 0.192 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.446 0.134 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139						0.192
0.401 0.433 0.445 200 81 1381 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.177 0.192 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.177 0.189 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.172 0.176 0.192 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.172 0.175 0.191 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.172 0.175 0.191 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.175 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.175 0.191 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>						
200 81 1381 0.121 0.134 0.139 201 0.400 0.433 0.445 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 202 83 1397 0.121 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 203 84 1404 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.446 0.134 0.139 204 85 1433 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 1501 0.446 0.135 0.139 <td>199</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	199					
200 81 1381 0.121 0.134 0.192 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.121 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.121 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.125 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 0.102 0.102 0.102<						0.192
0.400 0.433 0.445 201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.189 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.121 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.172 0.176 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 1501 0.446 0.135 0.139 207 88 1501 0.4466 0.121 0.135 0.139 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.477 0.189 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.172 0.176 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.191 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.175 0.175 0.191 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.175 0.192 0.402 0.435 0.4466 0.100 <td< td=""><td>200</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	200					
201 82 1397 0.121 0.134 0.139 0.400 0.433 0.445 0.134 0.139 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.176 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.176 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.175 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.175 0.175 0.192 0.402 0.435 0.446 0.175 0.135 0.139 0.402 0.436 0.101 0.175 0.175 0.191 0.402 0.436						0.192
0.400 0.433 0.445 202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.172 0.175 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.191 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.125 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.125 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.125 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	0.01				0 101	0 100
202 83 1404 0.121 0.134 0.139 203 84 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 204 85 1433 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.446 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 1501 0.446 0.135 0.135 0.139	201					
202 83 1404 0.121 0.134 0.139 0.401 0.433 0.446 0.134 0.139 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.121 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.446 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.175 0.192 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139						0.189
0.401 0.433 0.446 203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.176 0.135 0.191 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.191 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	202				0 124	0 120
203 84 1418 0.121 0.134 0.139 204 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.191 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	202					
203 84 1418 0.121 0.134 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 204 85 1433 0.121 0.135 0.191 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 207 88 1501 0.446 0.135 0.135 0.139						0.192
0.402 0.434 0.446 204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.191 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.175 0.135 0.191 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.192 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	202				0 124	0 130
204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.191 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 206 87 0.435 0.446 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.175 0.135 0.192 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	203					
204 85 1433 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.135 0.139 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.435 0.446 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139						0.191
0.402 0.434 0.446 205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.171 0.175 0.191 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.172 0.175 0.135 0.192 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	204				0 135	0 139
205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.402 0.171 0.175 0.191 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.172 0.175 0.135 0.192 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	201					
205 86 1460 0.121 0.135 0.139 0.171 0.175 0.191 0.402 0.435 0.446 0.121 0.135 0.139 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139						0.131
0.171 0.175 0.191 0.402 0.435 0.446 206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.172 0.175 0.192 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	205				0.135	0.139
206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.172 0.175 0.192 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139						
206 87 1482 0.121 0.135 0.139 0.172 0.175 0.192 0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139						
0.402 0.434 0.446 207 88 1501 0.121 0.135 0.139	206				0.135	0.139
207 88 1501 0.121 0.135 0.139			0.172	0.175		0.192
0.173 0.175 0.191	207	88	1501	0.121	0.135	0.139
			0.173	0.175		0.191

	0.402	0.435	0.446		
208	89	1515	0.121	0.135	0.139
		0.171	0.175		0.192
		0.435			
209			0.121	0.135	0.139
		0.171	0.174		0.191
		0.434			
210			0.121		
			0.174		0.187
		0.435			
211			0.121		
		0.171	0.174		0.189
010		0.436		0 105	0 100
212	93		0.121		
		0.436	0.176		0.191
212			0.121	0 135	0 140
213		0.171	0.121		0.140
		0.436			0.109
214	95		0.121	0 135	0 140
211			0.176		0.191
		0.437			0.131
			0.121	0.135	0.140
		0.170	0.176		0.189
		0.437			
216	97	1672	0.121	0.135	0.140
		0.169	0.174		0.189
	0.403	0.437	0.447		
217	98	1692	0.121	0.135	0.140
		0.168	0.174		0.189
	0.403	0.437	0.448		
218	99	1722	0.121	0.135	0.140
		0.170	0.174		0.189
	0.402	0.437			
219	100		0.121		
		0.169	0.174		0.189

	0.402	0.437	0.448		
220					
221					
222				Loss	Reduction Varia
	ble Importa	ance			
223					
224				Number	
	OOB	Valid		OOB	Valid
225	Variable			of Rules	Gini
	Gini	Gini	Margin	Margin	Margin
226					
227	IMP_Tenure			275	0.087200
	0.08397	0.07394	0.174401	0.170559	0.159804
228	Membership	Level		108	0.028102
	0.02755	0.03118	0.056204	0.056476	0.059659
229	Complain			170	0.020273
	0.01919	0.02350	0.040545	0.038883	0.044884
230	PreferedOrd	derCat		150	0.016021
	0.01123	0.00291	0.032042	0.027977	0.018704
231	MaritalStat	cus		124	0.009990
	0.00575	0.00226	0.019980	0.015711	0.012859
232	IMP_DaySind	ceLastOrder		112	0.009196
	0.00436	0.00141	0.018391	0.013564	0.010799
233	CashbackAmo	ount		107	0.009579
	0.00382	0.00271	0.019158	0.013274	0.012117
234	IMP_HourSpe	endOnApp		37	0.003080
	0.00224	0.00325	0.006159	0.005472	0.006857
235	NumberOfDe	viceRegiste	red	76	0.004180
	0.00122	0.00200	0.008359	0.005077	0.006124
236	CityTier			55	0.002638
	0.00094	0.00112	0.005275	0.003398	0.003923
237	NumberOfAdo	dress		74	0.004103
	0.00026	-0.00065	0.008206	0.003864	0.003104
238	Satisfactio	onScore		75	0.003954
	0.00019	0.00220	0.007909	0.003950	0.006198
239	PreferredPa	aymentMode		69	0.003528

	0.00019	-0.0011	1 0.0070	0.56	003837	0.002594	
240	PreferredI	LoginDevi	ce		39	0.001068	_
		_	2 0.0023	136 0.	000848	0.001864	
241	IMP Wareho	ouseToHome	=		63	0.003055	_
	0.00028	0.0003	7 0.0061	110 0.	002607	0.003451	
242	IMP Order	Count			38	0.001243	_
	0.00039	-0.0002	5 0.0024	187 0.	000748	0.000963	
243	IMP Order	AmountHike	eFromlastYe	ear	35	0.001302	_
	0.00048	-0.0003	4 0.0026	603 0.	000613	0.001010	
244	IMP Coupor	nUsed			39	0.001439	-
	0.00117	-0.00033	1 0.0028	378 0.	000355	0.001236	
245							
246							
247							
248							
249							
250	The ASTORE	E Procedu:	re				
251							
252		Sto	re Key				
253							
254	62E6F1C33E	E91B6948FI	DC8807562FI	30EA81A47	7C2		
255							
256							
257		Basic In:	formation				
258							
259	Analytic E	Engine	hpforest				
260	Time Creat	ted	07Jan2024	:19:26:03			
261							
262							
263					Input	Variables	
264							
265							
				Format			
266	Name				Length	Role	
	Type	1	RawType	Name			
267							

268	CashbackAmount		8	Input
	Interval	Num		
269	Complain		8	Input
	Interval	Num		
270	IMP_CouponUsed		8	Input
	Interval	Num		
271	IMP_DaySinceLastO	rder	8	Input
	Interval	Num		
272	IMP_HourSpendOnAp	p	8	Input
	Interval	Num		
273	IMP_OrderAmountHi	keFromlastYear	8	Input
	Interval	Num		
274	IMP_OrderCount		8	Input
	Interval	Num		
275	IMP_Tenure		8	Input
	Interval	Num		
276	<pre>IMP_WarehouseToHo</pre>	me	8	Input
	Interval	Num		
277	NumberOfAddress		8	Input
	Interval	Num		
278	NumberOfDeviceReg	istered	8	Input
	Interval	Num		
279	MaritalStatus		10	Input
	Classification	Character		
280	MembershipLevel		12	Input
	Classification	Character		
281	PreferedOrderCat		20	Input
	Classification	Character		
282	PreferredLoginDev	ice	10	Input
	Classification	Character		
283	PreferredPaymentM	ode	18	Input
	Classification	Character		
284	CityTier		8	Input
	Classification	Num		
285	SatisfactionScore		8	Input
	Classification	Num		

```
286
287
288
                   Output Variables
289
290 Name
                 Length Type Label
291
292 P_Churn1
                                  Predicted: Churn=1
                    8
                        Num
                    8 Num
                                  Predicted: Churn=0
293 P Churn0
294 I Churn
                    32 Character Into: Churn
295 WARN
                    4
                       Character Warnings
296
297
298 *-----
299 * Score Output
300 *-----
301
302
303
304 The HP4SCORE Procedure
305
306
       Performance Information
307
308 Execution Mode Single-Machine
309 Number of Threads 1
310
311
312
           Data Access Information
313
314 Data
                  Engine Role Path
315
                         Input On Client
316 WORK. SCORETRAIN
                 V9
317 WORK. OUTTEMP
                  V9
                         Output On Client
318
319
```

	320	Number of Obse	rvations		
	321				
	322 Type			N	
	323				
		Observations R		1342	
3	325 Number of	Observations U	sed	1342	
3	326 Sum of Fre	equencies Used		1342	
3	327				
3	328				
3	329				
3	330 The HP4SC	ORE Procedure			
3	331				
3	332 Per:	formance Inform	ation		
3	333				
3	334 Execution	Mode Sin	gle-Machine		
3	335 Number of	Threads 1			
3	336				
3	337				
3	338	Data Acc	ess Informa	tion	
3	339				
3	340 Data		Engine	Role	Path
3	341				
3	342 EMWS1.HPD	MFOREST_TRAIN	V9	Input	On Client
3	343 WORKOUT	TEMP	V9	Output	On Client
3	3 4 4				
3	345				
3	346	Number of Obse	rvations		
3	347				
3	348 Type			N	
3	349				
3	350 Number of	Observations R	ead	1342	
3	351 Number of	Observations U	sed	1342	
3	352 Sum of Fre	equencies Used		1342	
3	353				
3	354				
3	355				

356 357	The HP4SCORE Procedure					
358						
359	refrontance information	11				
	Execution Mode Single-I	Machine				
	Number of Threads 1	ildeliliie				
362	Name of Threads					
363						
364	Data Access	Informati	on			
365	24.04 110.0000		011			
366	Data	Engine	Role	Path		
367		J -				
368	EMWS1.HPDMFOREST VALIDATE	V9	Input	On Client		
369	_	V9	Output	On Client		
370	_		-			
371						
372	Number of Observat:	ions				
373						
374	Туре		N			
375						
376	Number of Observations Read		577			
377	Number of Observations Used		577			
378	Sum of Frequencies Used		577			
379						
380						
381	*					
	-*					
382	-					
383	*					
	-*					
384						
385						
386						
387						
388	Fit Statistics					
389						

	Target=Churn	Target	Label=' '		
391					
	Fit				m '
393	Statistics	Statis	tics Label		Train
	Validation				
394					
395	_ASE_	Averag	e Squared Eri	cor	0.12
	0.14				
396	_DIV_	Diviso	r for ASE		2684.00
	1154.00				
397	_MAX_	Maximu	m Absolute En	ror	0.84
	0.91				
398	_NOBS_	Sum of	Frequencies		1342.00
	577.00				
399	_RASE_	Root A	verage Square	ed Error	0.35
	0.37				
400	SSE	Sum of	Squared Erro	ors	324.66
	 161.40				
401	DISF	Freque	ncy of Classi	fied Cases	1342.00
	 577.00	-	-		
402	_MISC_	Miscla	ssification F	Rate	0.17
	0.19				
403		Number	of Wrong Cla	assifications	227.00
100	109.00	Trania C I	or mrong ore	10011100010110	227.00
404	103.00				
405					
406					
407					
		Malala			
	Classificatio	on Table			
409	D . D	T.1		N	- ·
	Data Role='I'RA	IN Targ	et Variable=(Churn Target Lak	oe⊥=' '
411					
412			Target	Outcome	Frequency
	Total				
413	Target Out	come	Percentage	Percentage	Count
	Percentage				

414					
415	0	0	81.1295	86.7452	589
	43.889	7			
416	1	0	18.8705	20.6637	137
	10.208	6			
417	0	1	14.6104	13.2548	90
	6.706				
418	1	1	85.3896	79.3363	526
	39.195	2			
419					
420					
	Data Role='	VALIDATE Ta	rget Variable	e=Churn Target	Label=' '
422					_
423	· 1		Target	Outcome	Frequency
404	Total		_	_	~ .
4 ∠ 4	Target		Percentage	Percentage	Count
425	Percenta	ge			
425	0	0	79.4212	84.5890	247
420	42.807		79.4212	04.3090	247
427		0	20.5788	22.4561	64
427	11.091		20.3700	22.1301	O I
428	0	1	16.9173	15.4110	45
120	7.799		10001	10,1110	10
429	1		83.0827	77.5439	221
	38.301	6			
430					
431					
432					
433					
434	Event Clas	sification	Table		
435					
436	Data Role=	TRAIN Targe	t=Churn Targe	et Label=' '	
437					
438	False	True	False	True	
439	Negative	Negative	Positive	Positive	

440							
441	137	589	g	0	526		
442							
443							
444	Data Rol	e=VALIDATE '	Target=Ch	urn Ta	rget Label	=' '	
445							
446	False	True	Fa	alse	True		
447	Negative	Negative	e Posi	tive	Positive	•	
448							
449	64	247	4	15	221		
450							
451							
452							
453							
454	Assessme	nt Score Rai	nkings				
455							
456	Data Rol	e=TRAIN Tar	get Varia	able=Chi	ırn Target	Label=' '	
457							
458							
				Mean	n		
459					ılative	9	Cum
	ulative						
460	Depth	Gain			Lift	Response	% R
	esponse	Observat	ions E	robabi	lity		
461							
		102.413				100.000	1
		68					
		102.413				100.000	1
		67					
		101.411				98.507	
		67					
		100.156				97.015	
		67					
		98.196				94.030	
		67					
467	30	97.391	1.93350	1	.97391	95.522	

	97.519	67		0.75115		
468	35	94.231	1.75223	1.94231	86.567	
	95.957	67		0.72260		
469	40	85.451	1.23865	1.85451	61.194	
	91.620	67		0.67444		
470	45	74.598	0.87612	1.74598	43.284	
	86.258	67		0.59735		
471	50	69.532	1.23865	1.69532	61.194	
	83.756	67		0.46919		
472	55	63.245	1.01207	1.63245	50.000	
	80.650	68		0.38129		
473	60	52.689	0.36253	1.52689	17.910	
	75.434	67		0.33088		
474				1.45840	31.343	
	72.050	67		0.29765		
				1.38029	17.910	
	68.191	67		0.27349		
476	75			1.30654	13.433	
	64.548	67		0.25065		
				1.23823	10.448	
	61.173	67		0.23017		
478				1.17084	4.478	
				0.21084		
479				1.10758	1.493	
				0.19323		
480	95		0.06042	1.05255	2.985	
	52.000	67		0.17570		
481	100			1.00000	0.000	
	49.404	67		0.15257		
482						
483						
484	Data Role	=VALIDATE	Target Va	riable=Churn Tar	get Label='	•
485						
486						
405				Mean	0	~
487				Cumulative	90	Cum

	ulative	Number	of	Posterior		
488	Depth	Gain	Lift	Lift	Response	% R
	esponse	Observat	ions I	Probability		
489						
490	5	95.4749	1.95475	1.95475	96.5517	9
	6.5517	29		0.89852		
491	10	91.9843	1.88494	1.91984	93.1034	9
	4.8276	29		0.86774		
492	15	93.1478	1.95475	1.93148	96.5517	9
	5.4023	29		0.83374		
493	20	90.2390	1.81512	1.90239	89.6552	9
	3.9655	29		0.80202		
494	25	88.4936	1.81512	1.88494	89.6552	9
	3.1034	29		0.77558		
495	30	85.0030	1.67550	1.85003	82.7586	9
	1.3793	29		0.75044		
496	35	82.4110	1.66303	1.82411	82.1429	9
	0.0990	28		0.71371		
497	40	77.0396	1.39625	1.77040	68.9655	8
	7.4459	29		0.67493		
498	45	69.7517	1.11700	1.69752	55.1724	8
	3.8462	29		0.59339		
499	50	61.8248	0.90756	1.61825	44.8276	7
	9.9308	29		0.46817		
500	55	56.6170	1.04719	1.56617	51.7241	7
	7.3585	29		0.39425		
				1.48779	31.0345	7
	3.4870	29		0.35587		
502	65	41.0732	0.48869	1.41073	24.1379	6
	9.6809	29		0.31361		
503	70	33.8015	0.36153	1.33801	17.8571	6
	6.0891	28		0.28164		
504	75	27.6456	0.41887	1.27646	20.6897	6
				0.26101		
505	80	21.8243	0.34906	1.21824	17.2414	6
	0.1732	29		0.24042		

506	85 7.2301	15.865	9 0 29		1.15 0.21812	866	10.3448	5
E 0 7	90	10 570				E70	10 2440	5
307		10.572			1.10	372	10.3448	5
F 0 0	4.6154	4 501	29		0.20173	701	0 0000	
508	95	4./31				/31	0.0000	5
	1.7304		29		0.17831			
509	100					000	3.5714	4
	9.3934		28		0.14741			
510								
511								
512								
513								
514	Assessme	nt Score	e Dist	ributio	n			
515								
516	Data Rol	e=TRAIN	Targe	t Varia	ole=Churn	Target	Label='	1
517								
518	Posteri	or 1	Number			Mea	ın	
519	Probabil	ity	of	Numl	oer of	Poster	cior	
520	Range]	Events	None	events	Probabi	lity	Percent
520	_]	Events	None	events	Probabi	lity	Percent
520 521	age]	Events	None	events	Probabi	lity	Percent
521	age		Events 29	None	events 0	Probabi	_	Percent 2.16
521	age			None			_	
521 522	age 0.90-0.	95		None			60	
521 522	age 0.90-0.	95	29	None	0	0.907	60	2.16
521522523	age 0.90-0. 10 0.85-0.	95 90	29	None	0	0.907	60	2.16
521522523	0.90-0. 10 0.85-0.	95 90	29 122	None	0	0.907	60	2.16
521522523524	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58	95 90 85	29 122 109	None	0 0 3	0.907 0.872 0.822		2.16 9.09 8.34
521522523524	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0.	95 90 85	29 122	None	0	0.907		2.16
521522523524525	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77	95 90 85 80	29 122 109 103	None	0 0 3 5	0.907 0.872 0.822 0.774	260 294 226	2.16 9.09 8.34 8.04
521522523524525	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0.	95 90 85 80	29 122 109	None	0 0 3	0.907 0.872 0.822	260 294 226	2.16 9.09 8.34
521522523524525526	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0. 16	95 90 85 80 75	29 122 109 103 89	None	0 0 3 5	0.907 0.872 0.822 0.774	260 294 226 48	2.16 9.09 8.34 8.04 7.45
521522523524525526	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0. 16 0.65-0.	95 90 85 80 75	29 122 109 103	None	0 0 3 5	0.907 0.872 0.822 0.774	260 294 226 48	2.16 9.09 8.34 8.04
521522523524525526527	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0. 16 0.65-0. 29	95 90 85 80 75	29 122 109 103 89 36	None	0 0 3 5 11 20	0.907 0.872 0.822 0.774 0.729	260 294 226 48 231	2.16 9.09 8.34 8.04 7.45 4.17
521522523524525526527	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0. 16 0.65-0. 29 0.60-0.	95 90 85 80 75	29 122 109 103 89	None	0 0 3 5	0.907 0.872 0.822 0.774	260 294 226 48 231	2.16 9.09 8.34 8.04 7.45
 521 522 523 524 525 526 527 528 	age 0.90-0. 10 0.85-0. 09 0.80-0. 58 0.75-0. 77 0.70-0. 16 0.65-0. 29	95 90 85 80 75 70	29 122 109 103 89 36	None	0 0 3 5 11 20	0.907 0.872 0.822 0.774 0.729	260 294 226 48 931 908	2.16 9.09 8.34 8.04 7.45 4.17

	39				
530	0.50-0.55 58	6	13	0.52176	1.41
531	0.45-0.50	22	9	0.47844	2.31
	00				
532	0.40-0.45	20	14	0.42817	2.53
	35				
533	0.35-0.40	30	33	0.37475	4.69
	45				
534	0.30-0.35	21	69	0.32162	6.70
	64				
535	0.25-0.30	26	114	0.27463	10.43
	22				
536	0.20-0.25	15	157	0.22448	12.81
	67		4.70	0 4 5 5 0 4	10.00
537	0.15-0.20	3	170	0.17731	12.89
F 2 0	12	0	2.2	0 14100	1 71
538	0.10-0.15 39	0	23	0.14190	1.71
539	39				
540					
541	Data Role=VAI	IDATE Targ	et Variable=C	hurn Target Lab	el=' '
542	Data Role VIII	1121111 1419	oc variable c	nam rargee has	01
	Posterior	Number		Mean	
			Number of	Posterior	
545	Range	Events	Nonevents	Probability	Percent
	age				
546					
547	0.90-0.95	11	1	0.90929	2.07
	97				
548	0.85-0.90	46	2	0.87528	8.31
	89				
549	0.80-0.85	41	4	0.82289	7.79
	90				
550	0.75-0.80	52	4	0.77331	9.70
	54				

551	0.70-0.75	28	8	0.72635	6.23
	92				
552	0.65-0.70	22	10	0.68046	5.54
	59				
553	0.60-0.65	11	5	0.62721	2.77
	30				
554	0.55-0.60	5	3	0.58478	1.38
	65				
555	0.50-0.55	5	8	0.52946	2.25
	30				
556	0.45-0.50	7	5	0.47451	2.07
	97				
557	0.40-0.45	8	11	0.42523	3.29
	29				
558	0.35-0.40	17	21	0.37867	6.58
	58				
559	0.30-0.35	9	29	0.32283	6.58
	58				
560	0.25-0.30	11	52	0.27147	10.91
	85				
561	0.20-0.25	10	63	0.22252	12.65
	16				
562	0.15-0.20	1	51	0.17656	9.01
	21				
563	0.10-0.15	1	15	0.14165	2.77
	30				