

```
1 data forzalavoro;
2 infile '/home/u62634297/sasuser.v94/stat multi/forzalavoro.txt.txt';
3 length regione $ 20;
4 input regione $ zona $ abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
5 run;
6
7 proc print data=forzalavoro;
8 run;
9
10 proc means data=forzalavoro maxdec=2 vardef=n n mean median cv min max range q1 q3;
11 run;
12
13 *proc univariate data=forzalavoro;
14 *id regione;
15 *var abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
16 *run;
17
18 proc sort data=forzalavoro;
19 by terziario;
20 run;
21
22 proc corr data=forzalavoro vardef=n noprob;
23 run;
24
25
26
27 *ACP;
28 proc factor data=forzalavoro vardef=n corr nfactor=3 plots=all rotate=Varimax out=forzalavorofact;
29 var abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
30 run;
31
32 proc print data=forzalavorofact;
33 run;
34
35 proc plot data=forzalavorofact;
36 plot factor2*factor1='*' $regione/href=0 vref=0;
37 run;
38 quit;
39
40 proc princomp data=forzalavoro vardef=n n=3 out=forzalavoroprin;
41 var abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
42 run;
43
44 proc standard data=forzalavoroprin vardef=n mean=0 std=1 out=forzalavorostd;
45 var abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
46 run;
47
48 data contrib;
49 set forzalavorostd;
50 den=abitanti**2+cerca**2+fdl**2+laurea**2+diploma**2+terziario**2;
51 contr3=(prin1**2+prin2**2+prin3**2)/den;
52 drop den;
53 run;
54
55 proc sort data=contrib;
56 by contr3;
57 run;
58 proc print data=contrib;
59 run;
60
61
62
63 *regression;
64 proc reg data=forzalavoro plots(label)=(CooksD Rstudentbyleverage);
65 model laurea=abitanti cerca fdl diploma terziario/ p r clm clb vif selection=stepwise;
66 id regione;
67 run;
68 quit;
69 *prima provo tutte poi vedo quali seleziona;
70
71 proc reg data=forzalavoro plots(label)=(CooksD Rstudentbyleverage);
72 model laurea=abitanti diploma terziario/ p r clm clb vif;
73 id regione;
74
```

```
75 reweight obs.=12/weight=0;
76 print;
77 plot;
78 refit;
79 run;
80 quit;
81
82 proc reg data=forzalavoro plots(label)=(CooksD Rstudentbyleverage);
83 model laurea=abitanti diploma/ p r clm clb vif;
84 id regione;
85
86 reweight obs.=12/weight=0;
87 print;
88 plot;
89 refit;
90 run;
91 quit;
92
93
94
95 *Cluster;
96 proc cluster data=forzalavoro method=ward nonorm std outtree=forzalavoroward rsquare rmsstd pseudo ccc;
97 var abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
98 id regione;
99 run;
100 quit;
101
102 proc plot data=forzalavoroward;
103 plot _RSQ*_NCL_='*'/haxis=1 to 15 by 1;
104 run;
105 quit;
106
107 *proc sgplot data=lavv;
108 *scatter x=_NCL_ y=_RSQ_/markerattrs=(symbol=asterisk color=green);
109 *xaxis values= (0 to 15 by 1);
110 *run;
111
112 proc tree data=forzalavoroward nclusters=5 out=forzalavoroclus5 horizontal;
113 copy abitanti cerca fdl laurea diploma terziario;
114 run;
115
116 proc sort data=forzalavoroclus5;
117 by cluster;
118 run;
119
120 proc print data=forzalavoroclus5;
121 run;
122
123 proc means data=forzalavoroclus5 mean cv n;
124 by cluster;
125 run;
126
127 proc sgplot data=forzalavoroclus5;
128 hbox laurea/category=cluster;
129 run;
130
131
132
133
134
135
136
137
```