**Даниела Куцева**

***Специалност : Бизнес математика***

**1 Описваме вида на анализа, който извършваме чрез програмата. Описваме и всяка изпъленена команда.**

**data** exercise;

 input id exertype diet time1 time2 time3 ;

cards;

1 1 1 101 0 88

2 1 1 93 140 130

3 1 1 94 108 98

4 1 1 83 95 99

5 1 1 92 106 102

6 1 2 83 111 87

7 1 2 90 83 91

8 1 2 95 80 120

9 1 2 96 119 122

10 1 2 100 85 90

11 2 1 84 90 82

12 2 1 104 134 121

13 2 1 114 120 132

14 2 1 130 133 143

15 2 1 125 150 130

16 2 2 89 85 87

17 2 2 109 122 132

18 2 2 101 133 126

19 2 2 95 84 88

20 2 2 133 100 133

21 3 1 98 101 100

22 3 1 112 131 127

23 3 1 122 150 143

24 3 1 132 109 135

25 3 1 116 145 129

26 3 2 143 132 120

27 3 2 126 144 135

28 3 2 140 107 109

29 3 2 135 90 140

30 3 2 150 110 120

;

**run**;

 Тази команда извежда данните в таблица.

**proc** **corr** data=exercise cov;

 var time1 time2 time3;

**run**;

Тази команда извежда таблици с 3 нива, ковариантна матрица с 29 степени на свобода,защото всички изследвния са 30.Виждат се също средното, стандартното отклонение,сумата,минимума,максимума на трите времена.

**proc** **transpose** data=exercise out=long;

 by id diet exertype;

run;

Тук въвеждаме нова променлива long, като в резултат се появява голяма таблица с избраните променливи.

**data** long;

 set long (rename=(col1=pulse) );

 time = substr(\_NAME\_, **5**, **1** )+**0**;

 drop \_name\_;

**run**;

Чрез тази команда преименоваме колонка1 = pulse.

ods output LSMeans=means1;

**proc** **mixed** data=long;

 class exertype time;

 model pulse = exertype time exertype\*time;

 repeated time / subject=id type=ar(**1**);

 lsmeans time\*exertype;

**run**;

Като изпълним командата виждаме какъв ни е модела,коя библиотека използваме, коя ни е зависимата променлива.

goptions reset=all;

symbol1 c=blue v=star h=**.8** i=j;

symbol2 c=red v=dot h=**.8** i=j;

symbol3 c=green v=square h=**.8** i=j;

axis1 order=(**60** to **150** by **30**) label=(a=**90** 'Means');

**proc** **gplot** data=means1;

 format estimate **8.**;

 plot estimate\*time=exertype / vaxis=axis1;

**run**;

**quit**;

Получават се аналогични таблици и графика както в първото упражнение, само че в второто използваме корелационен анализ, а в първото използвахме линеен модел.

**proc** **glm** data=exercise;

 class diet exertype;

 model time1 time2 time3 = diet|exertype;

 repeated time **3** ;

**run**;

**quit**;

Отново се получават аналогични таблици.

**proc** **glm** data=exercise;

 class diet exertype;

 model time1 time2 time3 = diet|exertype;

 repeated time **3**;

 lsmeans diet\*exertype / out=means;

**run**;

**quit**;

Измерваме средната стойност, като съпоставяме диетата с типа на упражнение.

**proc** **print** data=means;

**run**;

**Принтираме данните от направената таблица:**

**proc** **sort** data=means out=sortdiet;

 by diet;

**run**;

**Сортираме данните от променливата** diet;

goptions reset=all;

symbol1 c=blue v=star h=**.8** i=j;

symbol2 c=red v=dot h=**.8** i=j;

symbol3 c=green v=square h=**.8** i=j;

axis1 order=(**60** to **150** by **30**) label=(a=**90** 'Means');

axis2 label=('Time') value=('1' '2' '3');

**proc** **gplot** data=sortdiet;

 by diet;

 plot lsmean\*\_name\_ = exertype / vaxis=axis1 haxis=axis2;

**run**;

**quit**;

С тази команда се получават графики за двете диети и таблици за средното на 3-те времена и стандартната грешка.

|  |
| --- |
|  |



 **proc** **print** data=means;

**run**;

С тази команда получаваме информация за модела и неговите характеристики.

2 **Използваме произволно избран файл от произволно избрана библиотека от статистическия софтуер, с който работим:**

Имаме данни за ID, годините, пулса, Систолично кръвно налягане и Диастолично кръвно налягане и искаме да ги направим в табличка;

**data** vitals;

 input ID $ :**3**

 Age

 Pulse

 SBP

 DBP ;

 label SBP = "Systolic Blood Pressure"

 DBP = "Diastolic Blood Pressure";

datalines;

001 21 68 120 80

002 51 70 188 96

003 70 82 200 100

004 20 58 110 70

005 41 52 120 82

006 40 74 150 98

007 . 82 140 100

;

1 21 68 120 80

2 51 70 188 96

3 70 82 200 100

4 20 58 110 70

5 41 52 120 82

6 40 74 150 98

7 . 82 140 100

goptions reset=all

Възстановяваме всички опции за графика на техните стойности по подразбиране:

ftext='Times'

htext=**1.0**

ftitle='arial/bo'

htitle=**1.5**

colors=(orange);

title "Distribution of fish height ";

**proc** **gchart** data=sashelp.fish;

 vbar height ;

**run**;

**quit**;

 vbar horsepower;

**чертаем вертикална графика за височината на рибите която е количествена променлива с оранжев цвят и запълнена.**



ftext='Times'

htext=**1.0**

ftitle='arial/bo'

htitle=**1.5**

colors=(orange);

title "Distribution of fish cylinders";

pattern value=empty;

**proc** **gchart** data=sashelp.fish ;

 vbar height;

 чертаем вертикална графика за количествената променлива cylinders с оранжев цвят и не запълнена.

**run**;

**quit**;

**quit**;

title "Creating a Pie chart";

goptions colors=(purple);

**proc** **gchart** data=sashelp.fish;

 pie length1;

 чертаем пай графика за количествената променлива length1(дължина на рибата) в лилав цвят.

**run**;

**quit**;



title "Creating a Pie Chart";

goptions colors=(green);

**proc** **gchart** data=sashelp.fish;

 pie3D Length2; /\* чертаем 3D пай графика за количествената променлива Length2 в зелен цвят. \*/

**run**;

**quit**;

 goptions reset=all

ftext='Times'

htext=**1.0**

ftitle='arial/bo'

htitle=**1.5**

colors=(yellow);

title "Distribution of Cars weight";

**proc** **gchart** data=sashelp.fish;

 hbar3D length3; /\* чертаем 3D вертикална графика за променливата length3 в жълт цвят. \*/

**run**;



ftext='Times'

htext=**1.0**

ftitle='arial/bo'

htitle=**1.5**

colors=(yellow);

title "Distribution of Cars weight";

**proc** **gchart** data=sashelp.fish;

 hbar3D length3; /\* чертаем 3D вертикална графика за променливата weight в жълт цвят. \*/

**run**;



title "Scatter Plot of weight by enginesize";

goptions colors=(blue);

**proc** **gplot** data=sashelp.fish ;

 plot length3\* length1 ;

**run**;

**чертаем графика за променливите** length3, length1 **в която данните да са изобразени в син цвят.**

