% Violinplot

功能: 绘制简单的Violinplot。（只能在一个layout overlay下绘制的violinplot图）

**PS: 可能有很多情况未考虑，可以提提意见或改进想法，或增加啥功能！！**

语法:

***%*** ***Violinplot (indat= ,outcomeVar= ,groupVar= ,groupcd=,xfmt=,Yby=,xaxisopts=,yaxisopts=,densityopts=,quartileYN = , quartileSymbolsYN = ,quartileopts=,jitterYN= ,jitteropts=,boxplotYN=,boxplotopts=,meanYN= ,meanopts=,trendLineYN=,trendStatistic= ,trendLineopts=, add\_annods=,outcomeVar\_stdway= ,kde\_NGRID= ,debug=);***

必填参数:

indat = *string*

指定绘制violinplot用的数据集.

默认 ：空

***outcomeVar*** = *string*

指定绘制violinplot用的响应变量; 必须是数值型变量

默认 ：空

选填参数:

groupvar = *string*

指定绘制violinplot的分组变量。

默认 ：空

groupcd = *string*

指定groupvar参数的分组顺序（应对应groupvar中具体值），两组值之间用‘|’隔开；注意使用此参数时需要列出所有分组值。

默认 ：空

示例：groupcd =%str(GROUP1| GROUP2| GROUP3)

xfmt = *string*

指定groupvar参数的分组的format，指定xfmt后会按对应format值展示X轴刻度值。注意：format为数值🡪字符的format，按1为起始值到N（groupvar参数中的分组数）步长为1的format，示例如下：

默认 ：空

*proc format;*

*value xfmt 1='Group 01' 2='Group 02' 3='Group 03';*

*run;*

yby = num

指定Y轴的刻度值间隔.

默认 按5的倍数将outcomevar值平均分成10个刻度值

xaxisopts/yaxisopts= string

指定layout overlay的X/Y轴属性，可修改的轴属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| LABEL | 轴label值 | 空 |
| LABELFT | 指定轴label字体 | Arial/SimSun |
| LABELFS | 指定轴label字体大小 | 9pt |
| LABELFW | 指定轴label是否加粗 | bold |
| OFFSETMIN | 最小刻度值前偏移量 | X轴：（1/(组别数+1)），Y轴：0.02 |
| OFFSETMAX | 最大刻度值前偏移量 | X轴：（1/(组别数+1)），Y轴：0.02 |
| TICKFT | 指定轴ticksvalue字体 | Arial/SimSun |
| TICKFS | 指定轴ticksvalue字体大小 | 9pt |
| TICKFW | 指定轴ticksvalue是否加粗 | bold |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：OFFSETMIN =0.01/ OFFSETMAX =0.01/ TICKFT = Arial%/SimSun

densityopts= string

指定violinplot中密度曲线density的属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| DISPLAY | 对应bandplot的DISPLAY参数 | FILL |
| densitywidth | 密度图宽度，值为0~1. | 0.8 |
| TRANSPARENCY | 对应bandplot中FILLATTRS的TRANSPARENCY参数 | 0 |
| colorls | 对应bandplot中FILLATTRS的color参数，需指定min~Q1, Q1~Median, Median ~Q3, Q3~max范围内的4种颜色，颜色之间用#隔开。 | CXDEEBF7#CX9ECAE1# CX4292C6#CX08519C |
| OLColor | 对应bandplot中OUTLINEATTRS的color参数 | CX000000 |
| OLPattern | 对应bandplot中OUTLINEATTRS的Pattern参数 | 1 |
| OLthickness | 对应bandplot中OUTLINEATTRS的thickness参数 | 1 |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：DISPLAY =fill/ GROUPORDER = ASCENDING / TICKFT = Arial%/SimSun

quartileYN= Y | N

指定双密度图内的颜色是否划分为4部分（min~Q1, Q1~Median, Median ~Q3, Q3~max）且分别给densityopts中colorls参数指定的颜色.

默认 Y

quartileSymbolsYN= Y | N

指定是否在双密度图内标记Q1 、median及Q3点.

默认 N

quartileopts= *string*

指定quartileSymbols（即双密度图内标记Q1 、median及Q3点）属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| median\_COLOR | 对应scatterplot中markerattrs的color参数(对应median点) | black |
| median\_SIZE | 对应scatterplot中markerattrs的size参数(对应median点) | 9px |
| median\_SYMBOL | 对应scatterplot中markerattrs的SYMBOL参数(对应median点) | diamondFilled |
| median\_TRANSPARENCY | 对应scatterplot中markerattrs的TRANSPARENCY参数(对应median点) | 0 |
| median\_WEIGHT | 对应scatterplot中markerattrs的WEIGHT参数(对应Q1点) | NORMAL |
| Q1\_COLOR | 对应scatterplot中markerattrs的color参数(对应Q1点) | black |
| Q1\_SIZE | 对应scatterplot中markerattrs的size参数(对应Q1点) | 6px |
| Q1\_SYMBOL | 对应scatterplot中markerattrs的SYMBOL参数(对应Q1点) | diamondFilled |
| Q1\_TRANSPARENCY | 对应scatterplot中markerattrs的TRANSPARENCY参数(对应Q1点) | 0 |
| Q1\_WEIGHT | 对应scatterplot中markerattrs的WEIGHT参数(对应Q1点) | NORMAL |
| Q3\_COLOR | 对应scatterplot中markerattrs的color参数(对应Q3点) | black |
| Q3\_SIZE | 对应scatterplot中markerattrs的size参数(对应Q3点) | 6px |
| Q3\_SYMBOL | 对应scatterplot中markerattrs的SYMBOL参数(对应Q3点) | diamondFilled |
| Q3\_TRANSPARENCY | 对应scatterplot中markerattrs的TRANSPARENCY参数(对应Q3点) | 0 |
| Q3\_WEIGHT | 对应scatterplot中markerattrs的WEIGHT参数(对应Q3点) | NORMAL |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：OFFSETMIN =0.01/ OFFSETMAX =0.01/ TICKFT = Arial%/SimSun

jitterYN= Y | N

指定是否在violinplot中绘制outcomevar的散点图.

默认 Y

jitteropts= *string*

指定outcomevar的散点图属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| COLOR | 对应scatterplot中markerattrs的color参数 | black |
| SIZE | 对应scatterplot中markerattrs的size参数 | 6px |
| SYMBOL | 对应scatterplot中markerattrs的SYMBOL参数 | circle |
| TRANSPARENCY | 对应scatterplot中markerattrs的TRANSPARENCY参数 | 0 |
| WEIGHT | 对应scatterplot中markerattrs的WEIGHT参数 | NORMAL |
| jitterwidth | 散点图区域占boxplotopts中boxwidth参数（即箱式图宽度）的百分比，值为大于0的正数 | 0.8 |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：COLOR = black / SIZE =7/ SYMBOL = circle

boxplotYN= Y | N

指定是否在violinplot中绘制箱式图.

默认 Y

boxplotopts = *string*

指定outcomevar的箱式图属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| boxwidth | 对应箱式图中box的宽度 | 0.18 |
| display | 对应annotate POLYGON function的display参数 | outline |
| CAP | 是否展示箱式图两端CAP（帽） | Y |
| CAPWEIGHT | CAP（帽）占boxwidth参数（即箱式图宽度）的百分比，值为大于0的正数 | 0.6 |
| LCOLOR | 箱式图外线颜色，对应annotate line function的linecolor参数 | CX000000 |
| LTHICKNESS | 箱式图外线粗细，对应annotate line function的linethickness参数 | 1 |
| LPATTERN | 箱式图外线样式，对应annotate line function的linepattern参数 | 1 |
| MCOLOR | 箱式图离群值点的颜色(scatterplot中markerattrs参数) | CX000000 |
| MSIZE | 箱式图离群值点的大小(scatterplot中markerattrs参数) | 6px |
| MSYMBOL | 箱式图离群值点的样式(scatterplot中markerattrs参数) | circle |
| MTRANSPARENCY | 箱式图离群值点的透明度(scatterplot中markerattrs参数) | 0 |
| MWEIGHT | 箱式图离群值点的加粗与否(scatterplot中markerattrs参数) | NORMAL |
| FILLCOLOR | 对应annotate POLYGON function的FILLCOLOR参数（填充颜色） | CXCCFF99 |
| FILLTRANSPARENCY | 对应annotate POLYGON function的FILLTRANSPARENCY参数（填充透明度） | 0 |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：MCOLOR = black / MSIZE =7/ MSYMBOL = circle

meanYN= Y | N

指定是否在violinplot中绘制mean（均值）点.

默认 Y

meanopts= *string*

指定outcomevar的mean（均值）点属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| COLOR | 对应scatterplot中markerattrs的color参数 | black |
| SIZE | 对应scatterplot中markerattrs的size参数 | 9px |
| SYMBOL | 对应scatterplot中markerattrs的SYMBOL参数 | circle |
| TRANSPARENCY | 对应scatterplot中markerattrs的TRANSPARENCY参数 | 0 |
| WEIGHT | 对应scatterplot中markerattrs的WEIGHT参数 | NORMAL |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：MCOLOR = black / MSIZE =7/ MSYMBOL = circle

trendLineYN= Y | N

指定是否在violinplot中绘制趋势线.

默认 Y

trendStatistic= Q1 | Median|Q3

指定在violinplot中绘制趋势线的统计量.

默认 Median

trendLineopts = *string*

指定outcomevar的mean（均值）点属性，可修改的属性见下表.

默认 见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性参数值 | 属性描述 | 默认值 |
| display | 对应seriesplot的display参数 | ALL |
| LCOLOR | Seriesplot线条颜色 | Red |
| LTHICKNESS | Seriesplot线条粗细 | 1 |
| LPATTERN | Seriesplot线条样式 | 1 |
| MCOLOR | Seriesplot散点的颜色 | red |
| MSIZE | Seriesplot散点的大小 | 6px |
| MSYMBOL | Seriesplot散点的样式 | circleFilled |
| MTRANSPARENCY | Seriesplot散点的透明度 | 0 |
| MWEIGHT | Seriesplot散点的加粗与否 | NORMAL |

属性设置语法：属性1=属性值1 …… 属性n=属性值n，设置多个属性对应值时用‘/’隔开(注意属性值中存在‘/’时应用‘%/’代替)，属性设置如：MCOLOR = black / MSIZE =7/ MSYMBOL = circle

add\_annods = string

指定外部导入的annotate dataset名称，annotate ID为“myid”.

默认 空

outcomeVar\_stdway = ALL | BYGROUP

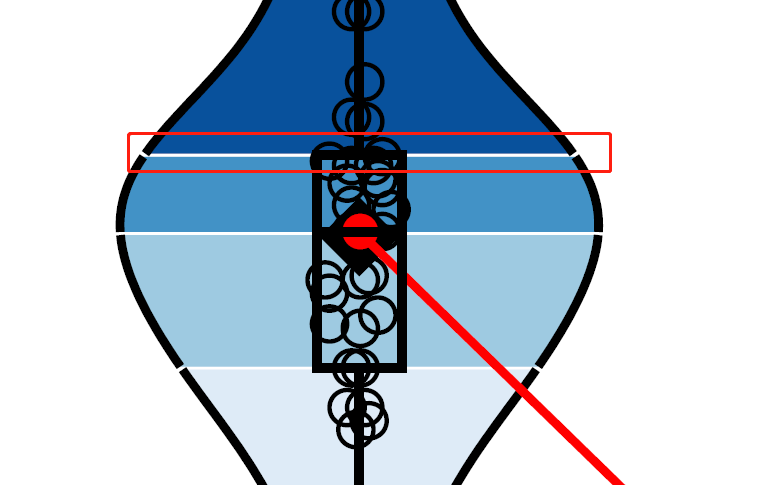
指定是对density密度曲线是按所有数值进行归一化（ALL）还是按分组进行归一化（BYGROUP）.

默认 ALL

Kde\_NGRID = num

指定proc kde中UNIVAR的option NGRID（指定网格点的数量），相当于拟合数目，越大越密拟合的曲线越精确.

默认 600

 Kde\_NGRID越大分段bandplot的白线会越不明显

示例：

*proc format;*

*value xfmt 1='Group 01' 2='Group 02' 3='Group 03';*

*run;*

*proc sort data = sashelp.cars out = cars;*

*by Cylinders Horsepower;*

*where cylinders in (4 6 8);*

*run;*

*ods graphics/antialiasmax=4200 discretemax=2400;*

*%violinPlot(indat = cars*

*,outcomeVar = Horsepower*

*,groupVar = Cylinders*

*,groupcd= %str(4#8#6)*

*,xfmt=xfmt.*

*,Yby=*

*,xaxisopts=*

*,yaxisopts=*

*,densityopts=*

*,quartileYN = N*

*,quartileSymbolsYN = N*

*,quartileopts=*

*,jitterYN = Y*

*,jitteropts=%str(jitterwidth=0.8/SIZE=4px/SYMBOL=circlefilled/color=blue)*

*,boxplotYN=Y*

*,boxplotopts=%str(boxwidth=0.3/LCOLOR=CX000000)*

*,meanYN=*

*,meanopts=*

*,trendLineYN=*

*,trendStatistic=*

*,trendLineopts=*

*,add\_annods=*

*,debug=0);*