

آزمون‌های ناپارامتری:

در مواردی که توزیع داده‌ها نرمال نیست یا به خودی نمی‌تواند از روش‌های ناپارامتری استفاده کرد.

$$\left. \begin{aligned} H_0: \mu &= \mu_0 \\ H_1: \mu &\neq \mu_0 \end{aligned} \right\}$$

آزمون مربوط به میانگین یا جمعیت:

بین فرضی نرمال بودن توزیع جمعیت، نمی‌توان از آزمون‌های Z و t استفاده کرد. برای این منظور از آزمون‌های علامه و رتبه علامه و رتبه علامه (به روش ناپارامتری) استفاده کرد.

* برای توزیع جمعیت نرمال بودن، بررسی‌های $univariate$ means و $univariate$ را می‌توانیم در دسترس قرار دهیم.

آزمون‌های علامه و رتبه علامه و رتبه علامه و رتبه علامه $univariate$ حساب می‌شوند و در نظر گرفتن p -value آن‌ها می‌توانیم نتیجه‌گیری کنیم که فرضی در مورد بودن نرمال بودن.

در مورد آزمون‌های یک‌طرفه، از روشی که قبلاً توضیح داده شد استفاده کنید. (مربوط به سوال شماره ۱)

data a;
input y;
cards;
14
18
11
12
19
16
17
10
;

proc univariate mu0=13;
var y;
run;

$$\left. \begin{aligned} H_0: \mu &= 13 \\ H_1: \mu &\neq 13 \end{aligned} \right\}$$

Student's t	t	p-value
Sign	M	p-value
Signed rank	S	p-value

آزمون‌های مربوط به مقایسه میانگین‌های جمعیت:

الف - آزمون‌های دو گروهی در دو جمعیت زنجیری باشند.

$$\left. \begin{aligned} H_0: \mu_1 &= \mu_2 = 8 \\ H_1: & \text{ o.w. } \end{aligned} \right\}$$

* اگر فرضی نرمال بودن برقرار باشد، بررسی‌های t test و t test و t test

means و $univariate$ استفاده کنید $D = X - Y$ در دسترس قرار می‌گیرد.

در فرضی نرمال بودن توزیع جمعیت برقرار نیست و در مقادیر X و Y زنجیری هستند، ابتدا مقیاس

$D = Y - X$ را تعیین می‌کنیم پس باید حالت یک جمعیت که در بالا ذکر شد با استفاده از بررسی

$univariate$ ، آزمون‌های علامه و رتبه علامه را به کار می‌بریم.

data b;
input x y @ @;
cards;

$$D = X - Y;$$

14 6 18 9 11 3 12 5 19 0 16 4 17 8 10 3

Proc univariate mu = 6;

var d;

run;

$$\begin{cases} H_0: \mu_x - \mu_y = 6 \\ H_1: \neq 6 \end{cases}$$

ب- آزمونهای آماری در دستیار SAS

در این صورت از آزمون NPAR1WAY استفاده می‌کنیم (پاسخ آن منتهی)

توجه شود که این آزمون برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مناسب است.

توجه شود که این آزمون برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مناسب است.

توجه شود که این آزمون برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مناسب است.

data d;

input z code;

cards;

14 1

6 2

18 1

9 2

;

;

10 1

3 2

;

Proc NPAR1WAY wilcoxon;

class codes;

var z;

run;

داده‌ها را می‌توانید در دستیار SAS مشاهده کنید. توجه شود که این آزمون برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مناسب است.

* اگر بخواهیم بدانیم میانگین‌ها از یکدیگر چه تفاوتی دارند، می‌توانیم از آزمون Wilcoxon استفاده کنیم.

data d;

input z codes;

14 1

16 2

12 3

15 1

17 2

11 3

;

16 1

18 2

19 3

;

Proc NPAR1WAY wilcoxon;

class codes;

var z;

run;

توجه شود که این آزمون برای مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مناسب است.

* اگر بخواهیم بدانیم چه تفاوتی بین این دو گروه وجود دارد، می‌توانیم از آزمون ANOVA یا Proc GLM استفاده کنیم.

از راه‌های دیگر می‌توانیم از آزمون ANOVA یا Proc GLM استفاده کنیم.