

آزمون برابری میانگین، واریانس و میانه با عددی خاص

(EViews)

تدوین: مرکز تحلیل آماری خوارزمی

www.kharazmi-statistics.ir

مرکز آماری خوارزمی

مقدمه:

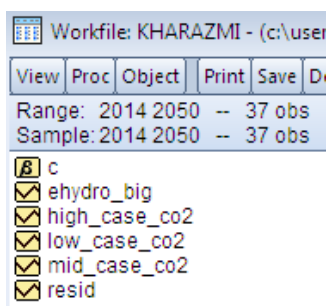
یکی از آزمون‌هایی که در آمار انجام می‌شود آزمون برابری میانگین، واریانس و یا میانه با یک عدد استاندارد و خاص است. این عدد از قبل و از طرف کارفرما تعیین می‌شود. این عدد، عددی استاندارد است که می‌تواند از محاسبات قبلی در مطالعات گذشته استفاده شود و یا از تحقیقاتی که در همین زمینه در کشورهای دیگر انجام شده بدست آید. در ادامه روش آزمون کردن میانگین، واریانس و یا میانه با یک عدد استاندارد و خاص بیان می‌شود.

آزمون برابری میانگین با یک عدد خاص:

فرض صفر و فرض مقابلی که در این متن برای انجام آزمون برابری میانگین با عدد خاص در نظر گرفته شده است به شرح زیر است.

$$H_0: \text{mean}=63 \quad , \quad H_1: \text{mean} \neq 63$$

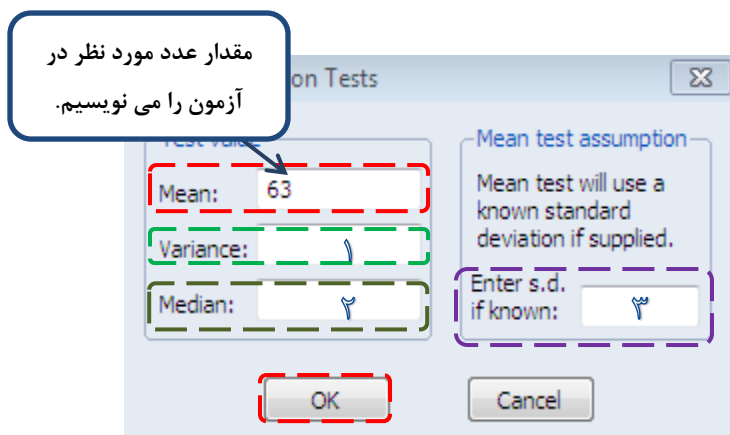
داده‌هایی که برای این قسمت در نظر گرفته شده داده‌های مربوط به سه پیشنهاد هزینه‌ای بالا، متوسط و



پایین برای قیمت سوخت هیدروژنی است. پیش‌بینی قیمت‌ها از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۵۰ است. مشاهدات ۳۷ مشاهده است. و داده‌ها روند زمانی ندارند. در اینجا بر روی یکی از متغیرها مورد نظر دبل کلیک کرده تا صفحه‌ی جدید باز شود. (ما هزینه‌های بالا را برای محاسبه در نظر می‌گیریم.)

در صفحه‌ی جدید مراحل زیر را طی نمایید.

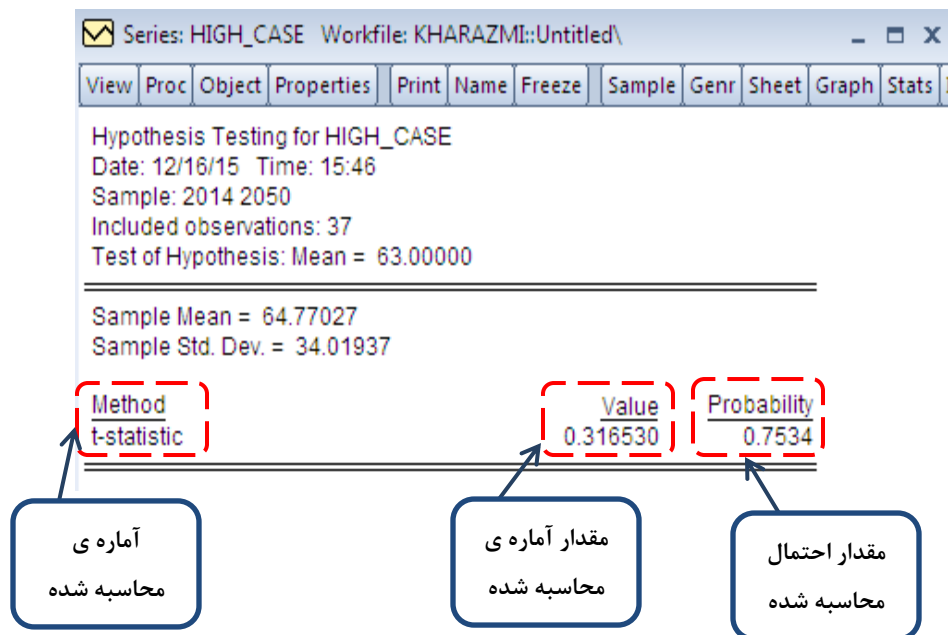
View > Descriptive Statistics & Test > Simple Hypothesis Tests



صفحه‌ی روبرو باز می‌شود. می‌خواهیم میانگین را با عدد ۶۳ مقایسه نماییم. برای آزمون برابری واریانس و یا میانه می‌توان هر یک از مستطیل‌های ۱ و ۲ را با عدد استاندارد که در تحقیق تعیین شده است پر کرد.

توجه داشته باشید که آزمون برابری میانگین می‌تواند

با فرض برابری واریانس با مقدار خاصی نیز اجرا شود که در این صورت باید به این مقدار نیز اشاره شود که این عدد را در مستطیل شماره ۳ قرار می دهیم. پس از زدن دکمه ی ok پنجره ی مشابه پنجره پایین باز می شود.



آماره ی آزمون که محاسبه شده است آماره ی t-statistic است. مقدار آماره و مقدار احتمال محاسبه شده است.

با توجه به عدد بدست آمده برای احتمال که بزرگتر از ۰.۰۵ است فرض صفر رد نمی شود؛ و می تواند نوشت که دلیل بر رد فرض H_0 وجود ندارد. در نتیجه میانگین اعداد مربوط به قیمت های بالا تفاوت معنی داری با عدد ۶۳ ندارد. همین روند برای آزمون های برابر واریانس و میانه نیز طی می شود. فرض صفر و فرض مقابل برای حالت برابری واریانس با عددی خاص به صورت زیر است.

$$H_0: \text{variance}=1125 \quad , \quad H_1: \text{variance} \neq 1125$$

برابری واریانس با عدد ۱۱۲۵ مقایسه شده است.

فرض صفر و فرض مقابل برای حالت برابری میانه با عددی خاص به صورت زیر است.

$$H_0: \text{median}=70 \quad , \quad H_1: \text{median} \neq 70$$

برابری میانه با عدد ۷۰ مقایسه شده است.

تحلیل ها در این دو مرحله مشابه حالت برابری میانگین است.

در تحلیل اینگونه بیان می شود: با احتمال ۹۵٪ در صورتی که عدد احتمال بیشتر یا برابر ۰.۰۵ باشد دلیلی بر رد فرض صفر وجود ندارد و در صورتی که عدد احتمال محاسبه شده کمتر از ۰.۰۵ باشد فرض صفر رد می شود.

منبع :

موسسه فرهنگی دیجیتال بهگامان www.behkaman.ir