

تحلیل داده های مثال 3 جزوه: (Paired T-Test)

در این مثال هدف بررسی تاثیر افزودن نمک بر میزان EC آب است. نتایج خروجی نرم افزار برای این داده ها به صورت زیر است.

جدول 1: این جدول شامل آمار توصیفی داده می باشد. میانگین ها؛ انحراف معیار و انحراف معیار میانگین ها

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 before	404.0500	20	208.00948	46.51233
after	417.3000	20	207.14198	46.31835

جدول 2: میزان همبستگی خطی این دو نمونه یعنی ضریب همبستگی خطی پیرسن که در مبحث مدل های خطی در مورد آن بحث خواهد شد محاسبه و براساس مقدار احتمال در ستون آخر جدول در مورد معنی دار بودن میزان همبستگی دو نمونه قضاوت می شود. در مثال چون مقدار احتمال کوچکتر از مقدار خطای نوع اول یعنی 0.05 می باشد نتیجه می شود که این دو نمونه همبسته هستند. این همبستگی به عبارت دیگر یک نوع شباهت رفتاری دو سری داده نسبت به هم را بیان میکند.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 before & after	20	.955	.000

جدول 3: در آزمون (Paired T-Test) فرضیه صفر بیان می کند که تیمار (در این مثال نمک نقش تیمار را دارد) موثر نیست. در این مثال افزودن نمک به آب از نظر آماری تاثیری در میزان EC ندارد. و فرض مقابل بیان می کند که افزودن نمک به آب تاثیر معنی داری در میزان EC دارد که ممکن بان است باعث افزایش و یا کاهش میزان EC شود. در این مثال بر اساس مقدار احتمال ستون آخر جدول 0.351 که بیشتر از مقدار احتمال خطای نوع اول 0.05 است داده ها گواهی میدهند که افزودن نمک تاثیر معنی داری در میزان EC ندارد. در ظاهر تفاوت مینگین میزان EC در دو نمونه قبل و بعد از آزمایش در ستون 2 جدول 2 مشاهده می شود ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نیست. به عبارت ساده تر مقدار اختلاف 13.25 میانگین ها در مقیاس بررسی شده از نظر آماری در سطح 5 درصد معنی دار نیست.

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 before - after	-13.25000	61.97357	13.85771	-42.25452	15.75452	-.956	19	.351