

می خواهیم ببینیم مادری که آموزش دیده رشد روانی - حرکتی کودکش بیشتر است یا خیر

فرضیه : تأثیر آموزش به مادران کودکانی که کم وزن به دنیا می آیند به توان روانی - حرکتی نوزادان بعد از ۶ ماه بعنوان اولین کار ، باید متغیر وابسته و مستقل را مشخص کنیم .

متغیر مستقل : آموزش مادران متغیر مستقل است چون کاری می کنیم و آموزش می دهیم . توانایی روانی - حرکتی می شود وابسته چون اثر مستقل را بر وابسته می سنجیم .

هدف تحقیق اینه که ببینیم توانایی روانی - حرکتی این نوزادان در ۶ ماه با مقدار ترمی که در شاخص روانی - حرکتی ۱۰۰ مشخص شده متفاوت یا نه به همین منظور می آیند ۲۵ نوزاد کم وزن را انتخاب می کنند و به مادران اینها آموزش می دهند که ببینند آموزش اینها تأثیر گذار است یا نه ، میانگین تواناییهای روانی - حرکتی این نوزادان بعد از ۶ ماه برابر با ۱۱۰ است و انحراف برابر ۱۲ است ، می خواهیم ببینیم در سطح خطای کار ۱ درصد

فرضیه پژوهشگر را بررسی کنیم . این آزمون T تک نمونه ای است . چرا ؟ **چون فقط یک گروه داریم .**

(ضریب همبستگی و تحلیل واریانس چون فقط یک گروه داریم .)

ص ۲۱

نمونه آماری ۲۵ نفر $N = 25$

میانگین نمونه ۱۱۰

میانگین جامعه ۱۰۰

در مسائل آماری ابتدا باید فرض صفر خلاف را برای خودمان بنویسیم ، فرض یعنی جمله مثبت خبری که رابطه بین متغیرها را بیان می کند ، ۲ دسته فرض داریم ، فرض صفر و فرض خلاف

فرض صفر : بین ۲ متغیر رابطه وجود ندارد .

فرض خلاف : بین ۲ متغیر رابطه وجود دارد یا این ۲ متغیر بر هم تأثیر می گذارند .

این بیان نوشتاری ما را می گویند فرض پژوهشی که جاش در فصل اول پایان نامه است . و اونی که به صورت نماد ریاضی می نویسیم فرض آماری می گویند و در فصل ۴ پایان نامه است .

در نماد ریاضی H_0 بیانگر فرض صفر است و H_A بیانگر فرض خلاف است .

در فرض صفر گفته ترم جامعه ۱۰۰ است $H_0 = \mu = 100$ میانگین جامعه (مو)

ص ۲۲

از فرض خلاف می‌گوییم که μ مخالف ۱۰۰ است. μ با ۱۰۰ برابر نیست. پس در آزمون T تک نمونه ای، اولین کار نوشتن فرض صفر و خلاف است. دومین کار محاسبه خطای استاندارد میانگین است. یعنی $s\bar{x}$ را محاسبه می‌کنیم. خطای استاندارد میانگین $s\bar{x}$

$$S \text{ انحراف استاندارد نمونه } ۱۲ \text{ است.} \quad s\bar{x} = \frac{s}{\sqrt{N}}$$

$$N \text{ نمونه است، } ۲۵ \quad s\bar{x} = \frac{5}{\sqrt{25}} = \frac{12}{5} = 2/4$$

$$T = \frac{\bar{x} - \mu}{s\bar{x}} = \frac{100 - 110}{2/4} = 4/16 \quad \text{مرحله سوم محاسبه } T \text{ تک نمونه ای است.}$$

$$T \text{ را } T \text{ اوبی می‌گویند.} \quad T = \frac{\text{میانگین جامعه}}{\text{خطای استاندارد میانگین}} \quad T \text{ تک نمونه ای}$$

T ابزرویشن: T مشاهده شده است.

T تک نمونه ای همیشه باید با جامعه مقایسه شود. به هر دلیل محقق نتوانست نمونه بگیرد باید با جامعه اش مقایسه شود. ص ۲۳

جامعه چیست؟ ته کتابهای آمار جدول T است. شما می‌توانید آنجا ببینید برای اینکه T را که بدست آوردیم مقایسه کنیم با T جدول.

T جدول ۳ خصیصه باید داشته باشد. خصیصه ها

$$1 - DF \text{ یعنی درجه آزادی} \quad 24 = 25 - 1 \quad n - 1$$

۲ - آلفا، آلفا را مسأله می‌دهد که اینجا ۱٪ است. اگر نداده بودند باید باید آلفا را ۵٪ محاسبه کنیم.

۳ - ۱ دامنه و ۲ دامنه بودن مسائل است.

چطور بفهمیم مسأله ۱ دامنه یا ۲ دامنه است؟ اگر در مسائل جهت داده باشد. مثلاً بگوییم دختران بیشتر هستند، پسران بهتر هستند، رشته ریاضی ضعیف است. مثلاً کسر بالاتر یا پایین تر اون وقت ۱ دامنه است در غیر این صورت ۲ دامنه است.

در این مسأله به ما جهت داده نشده پس ۲ دامنه است

پس ۳ تا اطلاعات را داریم. به جدول T مراجعه می‌کنیم. این می‌شود T کیوتیکال. $TQ = 2/64$ ص ۲۴

حالا یک T اوبی داریم و یک T کیوتیکال ($T = 2/64$ کیوتیکال) و ($T = 2/4$ اوبی) - مرحله بعد مقایسه می‌کنیم T اوبی بزرگتر است یا T کیوتیکال؟

T اوبی بزرگتر است، قاعده طلایی را در همه مسئله های T باید استفاده کنیم.

قاعده طلایی : چون T اوبی بزرگتر از T کیوتیکال است بنابراین فرض صفر رد می شود و فرض خلاف تایید می شود.

فرض خلاف این بود که آموزش به مادران تأثیر می گذارد بر توانایی روانی و حرکتی نوزادان ، پس آموزش نقش مثبت دارد .

مثال : پژوهشگری می خواهد سلامت روانی پرستاران شیفت شب بیمارستانها را بررسی کند . به همین منظور از میزان سلامت روانی GHA استفاده کرده است . او از ۱۶ نفر از پرستاران شیفت شب خواست به پرسشنامه ها پاسخ دهند . میانگین و انحراف سلامت پرستاران ۲۲ و ۴ است . با توجه به اینکه افرادی که در این مقیاس نمره ۲۸ و پایین تر می آورند از سلامت روانی مناسبی برخوردار هستند . این فرض را که پرستاران شیفت شب دارای سلامت روانی مناسب هستند را آزمون کنید .

ص ۲۵

اول باید یک فرض بنویسیم ، سلامت روانی پرستاران شیفت شب با سلامتی پرستاران دیگر یکسان است و تفاوتی ندارد . فرض خلاف و صفر را می نویسیم .

فرض خلاف اینجا جهت دار است . چون گفته نمره ۲۸ و پایین تر را آورده اند . پس می توانیم بگوییم که پرستارانی که شیفت شب هستند سلامت روانشان پایین تر از سایر پرستاران است .

دومین مورد این است که فرض خلاف جهت دار است و می شود یک دامنه در فرمول قرار می دهیم . بعد $s\bar{x}$ را

$$s\bar{x} = \frac{s}{\sqrt{N}}$$

$$s\bar{x} = \frac{4}{\sqrt{16}} = 1 \quad \text{بدست می آوریم .}$$

s را در مسئله داده ، انحراف استاندارد ۴ است . در فرمول T می گذاریم

$$(\mu \text{ میانگین}) - \bar{x} = \bar{x} \quad ۲۲$$

$$T = \frac{\bar{x} - \mu}{s\bar{x}} \quad T = \frac{22-27}{1} = -۵$$

ص ۲۶

نکته : هیچوقت T منفی نمی شود و اگر هم شد باید قدر مطلق بگیریم ، قدر مطلق را در نظر بگیریم ، مثبت می شود .

این T ابزرویشن یا مشاهده شده است . باید با T کیوتیکال مقایسه کنیم . T کیوتیکال ، ۳ قضیه دارد .

$$۱ - \text{آلفا} \quad ۲ - DF \quad ۳ - \text{یک دامنه و دو دامنه}$$

$DF = ۱۵ = ۱۶ - ۱ = N - ۱$ بعد آلفا ۵ % بود یعنی با ۹۵ % اطمینان می توانیم که بگوییم که این فرش تأیید یا رد می شود . وقتی آلفا ۱ % می گوید با ۹۹ % اطمینان می توانیم بگوییم فرض تأیید یا رد شد اینجا فرض جهت دار بود .

حالا T کیوتیکال را از توی جدول بدست می آوریم . می شود ۲/۱۳ ، T اوبی ۶ بزرگتر از T کیوتیکال ، پس فرض صفر رد می شود و فرض خلاف تأیید می شود . فرض خلاف یعنی صلاحیت روانی پرستاران شیفت شب کمتر از

تمرین : در آزمون پژوهشگری ادعا کرده است که متوسط رضایت شغلی کارکنان بیشتر از ۱۳۰ است . (اینجا که T بیشتر و T آزمون تک دامنه است) به همین منظور ۲۵ نفر از کارکنان (N = ۲۵) را بصورت تصادفی انتخاب کرده است . میانگین و انحراف معیار رضایت شغلی کارکنان با یک آزمون آماری به ترتیب ۱۴۰ و ۱۰ است یعنی ($\bar{X} = 140$ و $S = 10$) است با یک آزمون آماری مناسب در سطح ۵ % صحت ادعای پژوهشگر را بررسی کنید .
ص ۲۸

جلسه چهارم

آمار توصیفی بیشتر جمع آوری ، دسته بندی ، خلاصه کردن و توصیف داده هاست که بدست می آید . از اندازه گیری متغیرهای مورد مطالعه ما در جامعه یا نمونه است .

برای اینکه بتوانیم خوب از متغیر هامون استفاده کنیم ضرورت دارد که جداول توزیع فراوانی داشته باشیم . فراوانی با f نشان داده می شود یعنی تعداد تکرار مطالب یا متغیر های مورد نظر از نمودارها به چندین دسته تقسیم می شود . ستونی ، میله ای ، هیستوگرام ، دایره ای ، محاسبه شاخص مرکزی که شامل میانگین ، میانه یا نماست . و شاخص پراکندگی که شامل دامنه تغییرات ، چارک متوسط ، انحراف متوسط ، انحراف استاندارد ، واریانس ، ضریب تغییرات ، تعیین نمره های هنجار ، محاسبه ضریب همبستگی بین متغیرها و سایر عملیتهای توصیفی بین داده ها است . که اینها از جمله هدفهای آمار توصیفی هستند . در پژوهش هیچگاه کار ما با توصیف این داده ها تمام نمی شود . چرا که در مطالعات توصیفی و تجربی پژوهشگر قادر به جمع آوری اطلاعات از همه جامعه نیست و نمی تواند از همه افراد جامعه به یک نحوی استفاده کند و امکان دسترسی اش وجود ندارد .
ص ۲۹

بنابراین قسمتی از جامعه را در نظر می گیرد . مثلاً در همین واحد الکترونیکی در نظر بگیریم امکان دسترسی به همه افراد وجود نداشته نباشد . بنابراین یک رشته خاص یا یک گروه خاص را در نظر می گیریم که از اینها بتوانیم استفاده کنیم و نتیجه پژوهش را به کل جامعه تعمیم بدهیم . برای اینکه این کمین درست باشد لازمه افرادی که ما در مطالعه استفاده کردیم به صورت کاملاً تصادفی از جامعه مورد نظر انتخاب کنیم بنابراین متغیر مورد نظر در اون افراد گروه مورد مطالعه مورد نظر است که نتایجش با استفاده از مقیاسهای اندازه گیری که مقیاسهای ما ۴ دسته است .

مقیاسهای اسمی که برای مثل لباس بازیکنان تیم فوتبال که برای نامگذاری استفاده می شود . و یک مقیاس رتبه ای است که برای رتبه بندی کردن اعضا است . مثل شاگرد اول و دوم مثلاً رتبه اول ۱۸/۷۵ ، رتبه دوم ۱۸/۷۰ و رتبه سوم ۱۸/۴۳

آیا فاصله بین رتبه اول و دوم تا رتبه دوم و سوم برابر است ؟ خیر این رتبه فقط برای بالاتر بودن
ص ۳۰