

پیشینه تحقیق

« بررسی رابطه‌ی بین اتصال خانواده و معدل یک دانشجو »

پروژه‌ی درس آمار حیاتی

نام و نام خانوادگی:

نگار کرمی

مائدانا خازه

کیمیا خامی

دکتر ساویز

نام استاد:



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

فهرست

۳	.....مقدمه
۴	.....نمودار جعبه‌ای:
۸	.....مقایسه‌ی میانگینها:
۸	.....تحلیل واریانس:
۱۰	.....رگرسیون خطی و آزمون فرض:
۱۳	.....T-Test:
۱۴	.....F-test:
۱۵	.....آزمون همبستگی:
۱۷	.....تحلیل ریسک:
۱۸	.....نتیجه گیری نهایی:

مقدمه

در این تحقیق قصد داریم تاثیر اتصال خانواده را بر معدل دانشجویان بررسی کنیم؛ بنابراین یک نمونه آماری ۳۶۴ نفری از دانشجویان دانشگاه صنعتی امیرکبیر انتخاب کردیم تا درستی این رابطه را تحقیق کنیم.

از آنجایی که روش های آماری بسیاری در این خصوص هستند، که هر کدام نقاط قوت و ضعف خود را دارند بنابراین در این تحقیق بوسیله ی ۶ روش متفاوت این موضوع را بررسی کردیم تا با کنار هم گذاشتن تمام نتایج بدست آمده از آن ها بتوانیم یک نتیجه گیری کلی برای جامعه تمام دانشجویان انجام دهیم.

جامعه ی آماری ما در این پژوهش دانشجویان دوره های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری است.

نمودار جعبه‌ای:

در اینجا قصد داریم تا همبستگی و وابستگی این دو عامل را بر هم مطالعه کنیم.

جدول ۱

مقطع تحصیلی				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ارشد	16	4.4	4.4	4.4
دکتری	5	1.4	1.4	5.8
کارشناسی	343	94.2	94.2	100.0
Total	364	100.0	100.0	

نمودار ساقه و برگ:

نمره اتصال خانواده

Frequency	Stem & Leaf
1	1 | 0
1	1 | 1
1	1 | 2
1	1 | 3
1	1 | 4
1	1 | 5
1	1 | 6
1	1 | 7
1	1 | 8
1	1 | 9
1	2 | 0
1	2 | 1
1	2 | 2
1	2 | 3
1	2 | 4
1	2 | 5
1	2 | 6
1	2 | 7
1	2 | 8
1	2 | 9
1	3 | 0
1	3 | 1
1	3 | 2
1	3 | 3
1	3 | 4
1	3 | 5
1	3 | 6
1	3 | 7
1	3 | 8
1	3 | 9
1	4 | 0
1	4 | 1
1	4 | 2
1	4 | 3
1	4 | 4
1	4 | 5
1	4 | 6
1	4 | 7
1	4 | 8
1	4 | 9
1	5 | 0
1	5 | 1
1	5 | 2
1	5 | 3
1	5 | 4
1	5 | 5
1	5 | 6
1	5 | 7
1	5 | 8
1	5 | 9
1	6 | 0
1	6 | 1
1	6 | 2
1	6 | 3
1	6 | 4
1	6 | 5
1	6 | 6
1	6 | 7
1	6 | 8
1	6 | 9
1	7 | 0
1	7 | 1
1	7 | 2
1	7 | 3
1	7 | 4
1	7 | 5
1	7 | 6
1	7 | 7
1	7 | 8
1	7 | 9
1	8 | 0
1	8 | 1
1	8 | 2
1	8 | 3
1	8 | 4
1	8 | 5
1	8 | 6
1	8 | 7
1	8 | 8
1	8 | 9
1	9 | 0
1	9 | 1
1	9 | 2
1	9 | 3
1	9 | 4
1	9 | 5
1	9 | 6
1	9 | 7
1	9 | 8
1	9 | 9

136,00 Extremes (= <13)

90,00 1 . 555555

85,00 1 . 777777

114,00 1 . 999999999

336,00 2 . 111111111111111111111111

414,00 2. 33333333333333333333333333333333

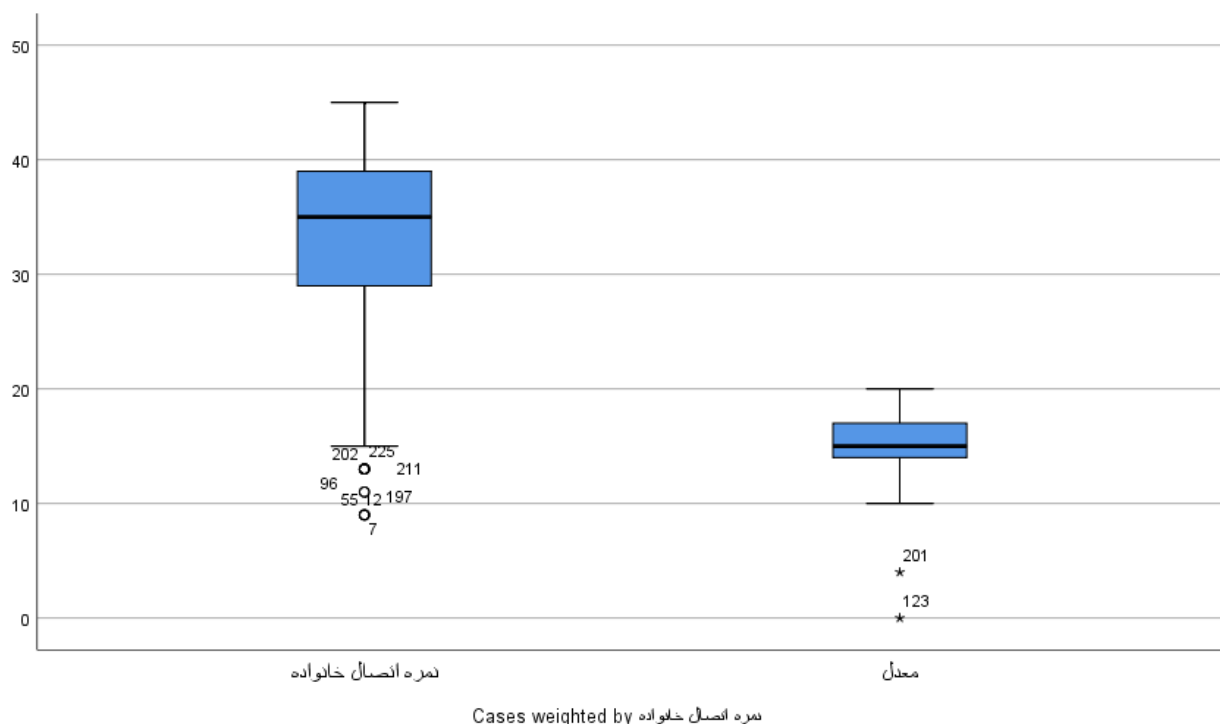
[illegible]

594,00 2 . 777777777777777777777777777777777777

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Each leaf: 26 case(s)

با استفاده از نمودار ساقه و برگ بالا، نمودار جعبه‌ای این دو آماره را رسم می‌کنیم:



نمودار ۱

نمودار جعبه‌ای برای مشاهده شکل یک توزیع بر اساس آمارهای توصیفی به کار می‌رود. البته در حالت کلی این نمودار برای مقایسه چند گروه از داده‌ها به کار می‌رود.

در این نمودار هر توزیع توسط یک کادر مستطیلی نمایش داده می‌شود که طول آن به دامنه بین چارکی (بین چارک اول و چارک سوم) بستگی دارد. چارک یعنی یک چهارم داده‌ها، وقتی که داده‌ها از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند و مثلاً چارک سوم یعنی نقطه‌ای که سه چهارم داده‌ها از آن کوچکتر هستند. به چارک، صدک ۲۵ ام نیز می‌گویند زیرا یک چهارم، معادل ۲۵ صدک داده‌ها است.

این نمودار بیشتر برای نشان دادن داده‌های پرت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

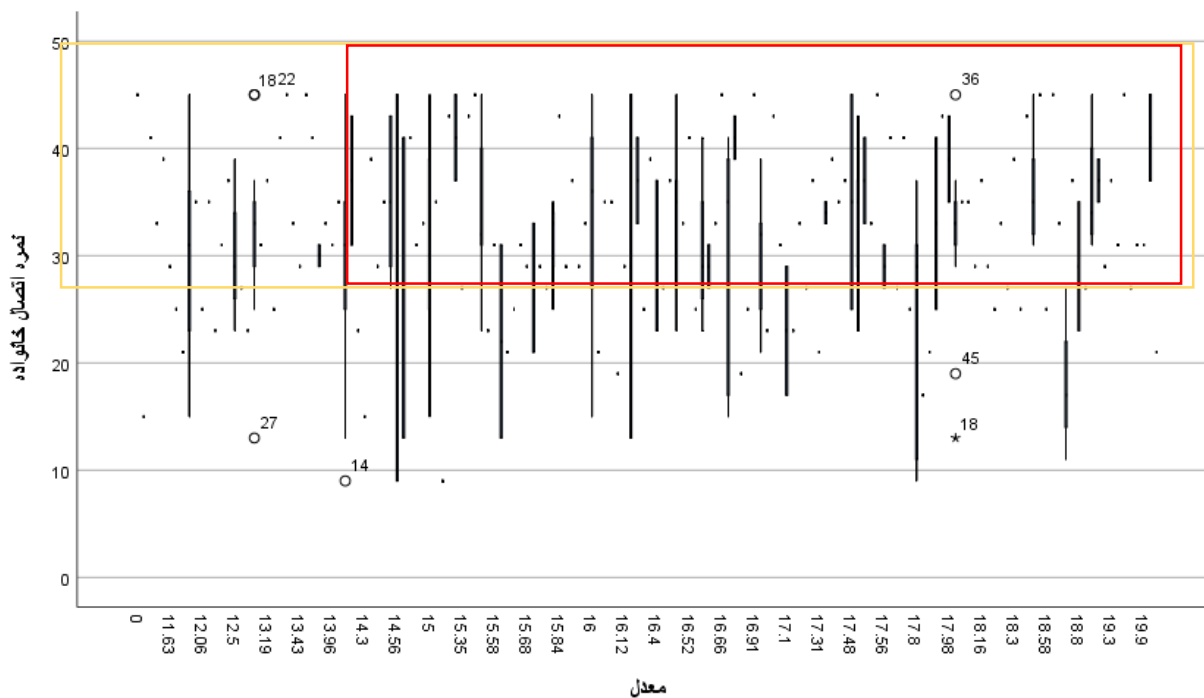
مقادیر پرت با علامت دایره و مقادیر انتهایی با علامت ستاره، به صورت جداگانه در این نمودار نشان داده می‌شوند.

توجه کنید که مستطیل همان جعبه‌ای است که در نمودار نیز نشان داده می‌شود و طول آن به میزان فاصله بین چارک اول (صدک ۲۵ ام) و چارک سوم (صدک ۷۵ ام) است (نصف داده‌ها درون مستطیل هستند). پهنای این مستطیل معنای خاصی ندارد و طول آن مهم است.

این نمودار به طور همزمان میانه، دامنه تغییرات بین چارک (چارک یا یک چهارم) اول و سوم، و بیشترین و کمترین مقادیر یک گروه از داده‌ها را نشان می‌دهد.

برای تفسیر این نمودار بهتر است که اختلاف زیادی بین میانه و میانگین نباشد زیرا این کار باعث می‌شود که میانگین شما را به اشتباه بیاندازد.

هر دو نمودار باهم:



نمودار ۲

در نمودار بالا ملاحظه می‌شود که در معدل‌های خوب و متوسط نمره‌ی اتصال به خانواده نسبتاً بالا است اما در معدل‌های بسیار خوب دیده شد که میانگین نمرات اتصال به خانواده می‌تواند کم باشد.

پس ما با بررسی این نمودار نمیتوانیم به این نتیجه برسیم که اتصال خانواده کاملاً رابطه‌ی خطی با معدل دارد.

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم‌افزار SPSS انجام داده شده‌بود.

مقایسه‌ی میانگین‌ها:

در این قسمت قصد بررسی میانگین دو داده‌ی معدل و اتصال خانواده را داریم.

جدول ۲

N	معدل	ارتباط خانواده
	Valid	364
	Missing	0
Mean	15.6632	31.7198
Median	15.8200	33.0000
Mode	15.00	33.00

در جدول بالا به ترتیب از بالا به پایین میانگین، میانه و مُد را مشاهده می‌کنیم.

از آنجایی که سه مقدار میانگین، میانه و مُد هر دو داده‌ی معدل و اتصال خانواده به یکدیگر نزدیک هستند بنابراین می‌توان گفت که این مقدار میانگین پرت نیست و به عنوان حد متوسط داده‌ها می‌توان آن را در نظر گرفت.

باتوجه به این جدول مشاهده می‌کنیم که معدل ۳۶۴ دانشجو به طور متوسط ۱۵,۶۶ است و چون در این تحلیل نمره‌ی بالاتر از ۱۴ به عنوان معدل خوب در نظر گرفته شده‌است، بنابراین بطور متوسط معدل‌ها خوب هستند.

همچنین نمره‌ی ارتباط خانواده نیز ۳۱,۷۱۹ است که چون در این تحلیل نمره‌ی بالاتر از ۲۷ به عنوان ارتباط خوب در نظر گرفته شده‌است، بنابراین بطور متوسط ارتباط خانواده‌ها خوب هستند.

در نتیجه باتوجه به توضیحات داده شده می‌توانیم بگوییم که بطور متوسط دانشجوی با معدل خوب دارای اتصال خانوادگی خوب است.

(ضمناً داده‌های مرتبط با ورودی‌های ۹۹ را مجبور به حذف شدیم زیرا هنوز معدلی در دانشگاه نگرفته بودند و داده‌ی غلط محسوب می‌شدند.)

توضیح کار:

تمامی این محاسبات با نرم‌افزار SPSS انجام داده شده‌بود.

تحلیل واریانس:

واریانس نوعی سنجش پراکندگی است و نشان دهنده‌ی پراکندگی یک جامعه نسبت به یک موضوع است. هر چقدر این عدد کوچکتر باشد پراکندگی در جامعه کمتر است و جامعه منسجم‌تر و متراکم‌تری داریم.

با محاسبه میانگین و واریانس معدل و اتصال خانواده به این نتیجه رسیدیم که واریانس اتصال خانواده بیشتر از واریانس معدل است.

طبق نمودارها و جداول بدست آمده که در ادامه ارائه می‌شوند به این نتیجه رسیدیم که افرادی که دارای معدل بالا هستند بیشترشان در دسته اتصال خانواده ۳۵ قرار دارند البته طبق نمودارها می‌توان دریافت که معدل و اتصال خانواده دارای رابطه مستقیم با هم هستند اما این رابطه ۱۰۰ درصدی نیست زیرا با افزایش اتصال خانواده بعضی از جاها معدل ما کاهش می‌یابد.

ave=	31.68365
var=	69.90609

اتصال خانواده:

ave=	14.20308
var=	30.39436

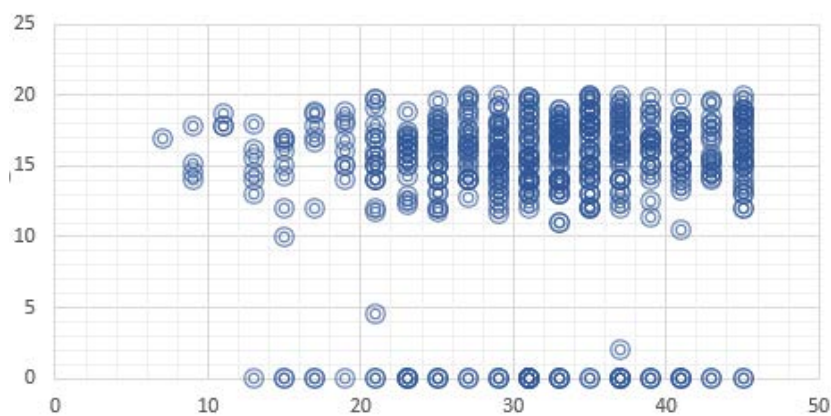
معدل:

جدول ۳

9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45
15.3	14.5	13.05	11.8	12.6	14.6	14.51	12.8	14.6	15.8	14.7	13.1	14.8	15.9	13.7	15	14.2	15.5	15.52

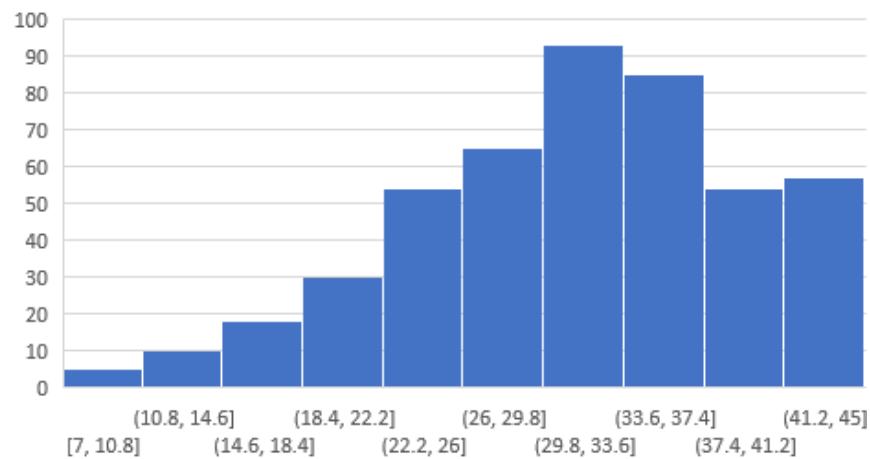
در این جدول سطر بالا اتصال خانواده است و سطر پایین میانگین معدل دانشجویان در بازه ی مربوطه می باشد. (همه ی نمودار ها و جداول با اکسل بدست آمده اند.)

نمودار پراکندگی:



نمودار ۳

نمودار فراوانی:



نمودار ۴

توضیح کار:

تمامی این نمودار ها و محاسبات با نرم افزار Excel انجام داده شده بود.

رگرسیون خطی و آزمون فرض:

در این قسمت ما می‌خواهیم رابطه‌ی خطی بین معدل و اتصال خانواده دارد را پیدا کنیم.

از آنجایی که قصد داریم مقدار معدل را با استفاده از اتصال خانواده بدست آوریم بنابراین Y یا متغیر وابسته را آماره‌ی معدل می‌گیریم و X و متغیر مستقل را آماره‌ی اتصال خانواده می‌گیریم.

جدول ۶

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.047 ^a	.002	-.001	2.24699	.002	.794	1	362	.373

a. Predictors: (Constant), ارتباط خانواده

R square ضریب تعیین است که درصدی از تغییرات که توسط مدل رگرسیونی بیان شده‌است را نشان می‌دهد. همچنین می‌دانیم که هر چه ضریب تعیین بزرگتر باشد، نشان‌دهنده موفقیت مدل در پیش‌بینی متغیر وابسته است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که معدل وابستگی زیادی به اتصال خانواده ندارد. همینطور خطای تخمین ۲,۲۴۷ محاسبه شده‌است.

جدول ۷

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	15.263	.464		32.912	.000
	ارتباط خانواده	.013	.014	.047	.891	.373

a. Dependent Variable: معدل

باتوجه به جدول بالا عرض از مبدا معادله خطی بین معدل و اتصال خانواده ۱۵,۲۶۳ است که همان α است که با خطای ۰,۴۶۴ اندازه‌گیری شده‌است و شیب آن نیز ۰,۰۱۳ است که با همان β است که با خطای ۰,۰۱۴ اندازه‌گیری شده‌است. بنابراین معادله خط برابر:

$$y = 0.013x + 15.263$$

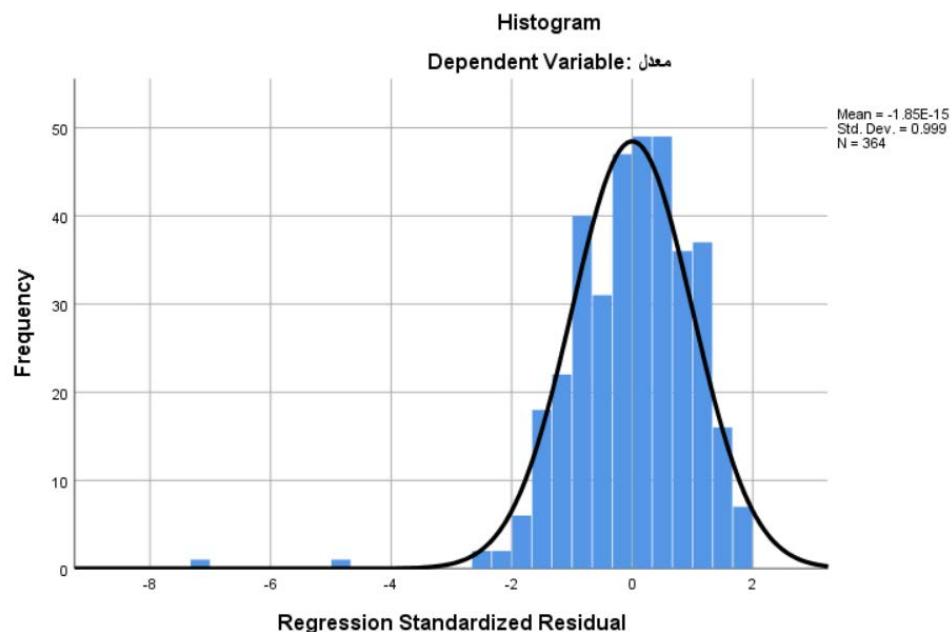
باتوجه به این رابطه نتیجه‌ای که می‌توانیم بگیریم این است که بطور تقریبی معدل حداقل مقدار ۱۵,۲۶۳ را خواهد داشت یعنی با توجه به این معادله حتی اگر اتصال خانواده کمترین مقدار خود یعنی صفر را داشته باشد ما معدل ۱۵,۲۶۳ را داریم که با توجه به بازه‌بندی که کردیم این یک معدل خوب محسوب می‌شود.

جدول ۸

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	15.3768	15.8306	15.6632	.10511	364
Residual	-15.83056	4.27026	.00000	2.24389	364
Std. Predicted Value	-2.724	1.592	.000	1.000	364
Std. Residual	-7.045	1.900	.000	.999	364

a. Dependent Variable: معدل

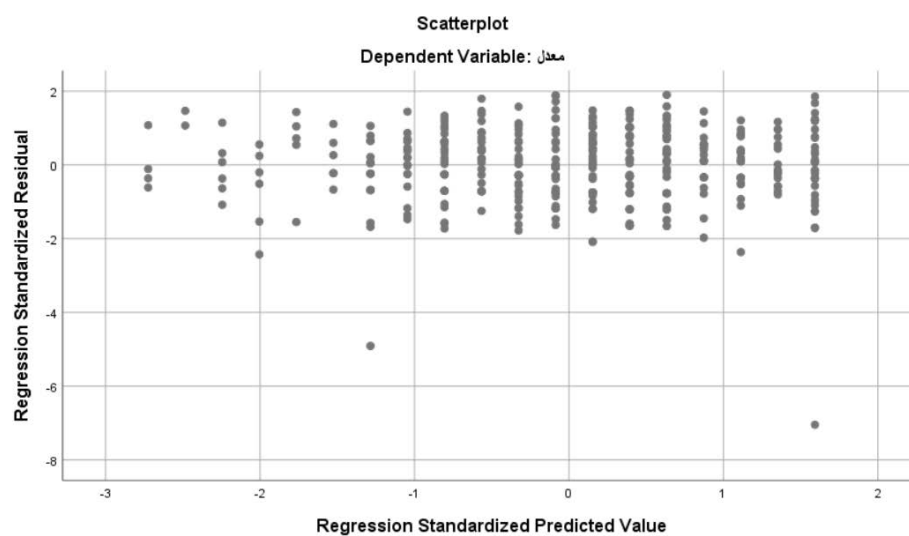
Residuals (باقی‌مانده) برابر تفاوت بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر پیش بینی شده‌است. این مقادیر باید دارای توزیع نرمال و یا نزدیک به توزیع نرمال باشند. نرمال بودن باقی‌مانده‌ها به این معناست که میانگین اختلاف بین باقیمانده و مقادیر واقعی نزدیک به صفر است. هر چه توزیع باقی‌مانده به توزیع نرمال نزدیک‌تر باشد، مدل بهتری خواهیم داشت.



نمودار ۵

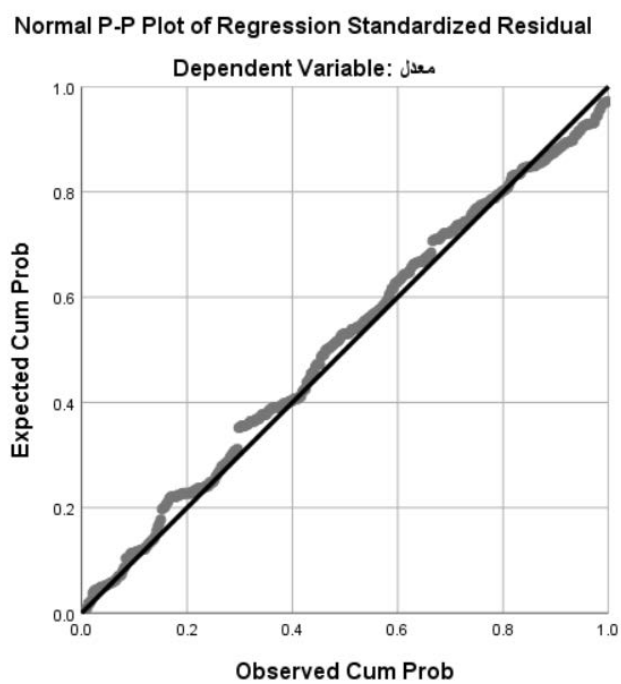
باتوجه به نمودار بالا می‌توانیم نتیجه بگیریم که نمونه‌ی ما تقریباً توزیع نرمال دارد.

نمودار پراکندگی داده‌های واقعی و داده‌های پیش‌بینی شده:



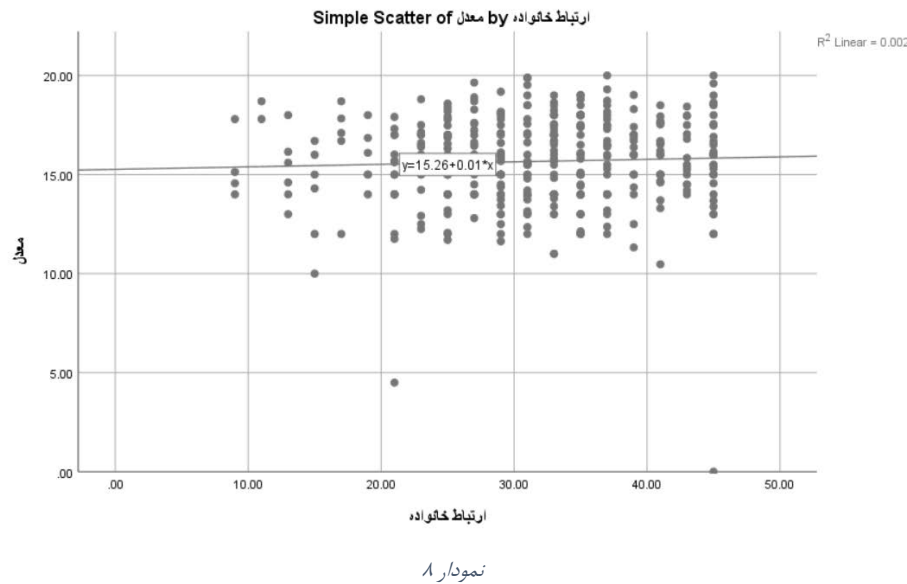
نمودار ۶

نمودار P-P برای اختلاف داده‌های واقعی و داده‌های موردانتظار:



نمودار ۷

نمودار پراکنندگی داده‌ها و خط رگرسیون:



نمودار بالا معادله‌ی خطی را که بین معدل و اتصال خانواده بدست آوردیم به همراه داده‌های اصلی نمونه‌ی خود مشاهده می‌کنیم. باتوجه به این نمودار مشاهده می‌کنیم که این معادله با شیبی مثبت در حال افزایش است بنابراین می‌توانیم از آن نتیجه بگیریم که تقریباً هرچه قدر اتصال خانواده قوی‌تر باشد، دانشجو معدل بالاتری خواهد گرفت و این دو رابطه‌ای مستقیم با یکدیگر دارند ولی از آنجایی که شیب خط بسیار کوچک است می‌توان نتیجه گرفت که معدل وابستگی چندانی به اتصال خانواده ندارد.

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم‌افزار SPSS انجام داده شده‌بود.

T-Test

در این قسمت اتصال خانواده را به دو حالت خوب و بد تقسیم می‌کنیم. اتصال خانواده‌هایی خوب هستند، که نمره‌ی ۲۷ یا بالاتر از آن را گرفته‌باشند و پایین‌تر از ۲۷ اتصال خانواده‌های بد هستند.

فرض ما این است معدل در حالت اتصال خانواده‌های خوب بیشتر است.

جدول ۹

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
معدل	Equal variances assumed	4.441	.036	-22.410	355	.000	-14.76022	.65865	-16.05557	-13.46488
	Equal variances not assumed			-24.273	171.407	.000	-14.76022	.60809	-15.96053	-13.55992

با مقایسه‌ی حد بالا و پایین مشاهده می‌کنیم چون حد بالا و پایین هر دو منفی هستند بنابراین از صفر عبور نکرده‌است و از آن این نتیجه را می‌توانیم بگیریم که در معدل تفاوت وجود دارد زمانی که اتصال خانواده خوب است یا بد.

جدول ۱۰

Group Statistics					
انصال خانواده	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
معدل اتصال خانواده بد	88	20.5000	4.73917	.50520	
اتصال خانواده خوب	269	35.2602	5.55091	.33845	

اکنون باتوجه به نتیجه‌ی بالا که می‌دانیم تفاوت در دو حالت اتصال خانواده‌ی خوب و یا بد وجود دارد باتوجه به جدول بالا نتیجه می‌گیریم که میانگین اتصال خانواده‌ی خوب بیش‌تر از اتصال خانواده‌ی بد است بنابراین فرض اولیه‌ای که کردیم درست است و معدل در اتصال خانوداهای خوب بیش‌تر و بهتر است.

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم‌افزار SPSS انجام داده شده‌بود.

F-test

جدول ۱۱

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.010	1	4.010	.794	.373 ^b
	Residual	1827.728	362	5.049		
	Total	1831.738	363			

a. Dependent Variable: معدل

b. Predictors: (Constant), ارتباط خانواده

H0 : واریانس ها برابر باشند

H1 : واریانس ها نابرابر باشند

در اینجا ملاحظه می‌شود که با بررسی سطح معناداری (Sig) و F، فرض اولیه‌ی ما رد نمی‌شود و نتیجه می‌گیریم که این دو مولفه واریانس برابر دارند زیرا اگر عدد Sig بیشتر از ۰/۰۵ باشد، یعنی واریانس دو متغیر یکسان است و اگر کمتر از ۰/۰۵ باشد، یعنی واریانس دو متغیر یکسان نیست.

R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
	F Change	df1	df2	
.002	.794	1	362	.373

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم افزار SPSS انجام داده شده بود.

آزمون همبستگی:

در اینجا ما دو نوع ضریب را بررسی می کنیم :

با فرض معدل ۱۴ به عنوان معدل متوسط و ۱۴ به بالا به عنوان معدل خوب مشاهده می شود که به طور میانگین این افراد میانگین نمره ی ۳۱ برای اتصال به خانواده را دارا هستند.

ضریب همبستگی پیرسون که به نام های ضریب همبستگی گشتاوری و یا ضریب همبستگی مرتبه ی صفر نیز نامیده می شود ، توسط سر کارل پیرسون معرفی شده است. این ضریب به منظور تعیین میزان رابطه، نوع و جهت رابطه ی بین دو متغیر فاصله ای یا نسبی و یا یک متغیر فاصله ای و یک متغیر نسبی به کار برده می شود. چندین روش محاسباتی معادل می توان برای محاسبه ی این ضریب تعریف نمود.

ضریب همبستگی پیرسون بین -۱ و ۱ تغییر می کند.

($R = 1$) اگر بیان گر رابطه ی مستقیم کامل بین دو متغیر است، رابطه ی مستقیم یا مثبت به این معناست که اگر یکی از متغیرها افزایش (کاهش) یابد، دیگری نیز افزایش (کاهش) می یابد.

($R = -1$) نیز وجود یک رابطه ی معکوس کامل بین دو متغیر را نشان می دهد. رابطه ی معکوس یا منفی نشان می دهد که اگر یک متغیر افزایش یابد متغیر دیگر کاهش می یابد و بالعکس.

زمانی که ضریب همبستگی برابر صفر است نشان می دهد که بین دو متغیر رابطه ی خطی وجود ندارد.

همین طور در خصوص آزمون همبستگی می توان نکاتی را بیان کرد:

(۱) صفر بودن ضریب همبستگی تنها عدم وجود رابطه ی خطی بین دو متغیر را نشان می دهد ولی نمی توان مستقل بودن دو متغیر را نیز نتیجه گرفت. هنگامی که ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر صفر باشد، این متغیرها تنها در صورتی مستقل از یکدیگرند که توزیع متغیرها نرمال باشد.

(۲) همبستگی بین دو متغیر تنها نشان دهنده ی این است که افزایش یا کاهش یک متغیر چه تاثیری بر افزایش یا کاهش متغیر دیگر دارد ولی این همبستگی ضرورتاً دال بر رابطه ی علی بین متغیرها نمی باشد. به طور مثال اگر در یک تحقیق دو متغیر قد و تحصیلات همبستگی مثبت بالایی داشته باشند نمی توانیم نتیجه بگیریم که افراد قد بلندتر دارای تحصیلات بیشتری هستند. بنابراین باید بین مفاهیم همبستگی و رابطه ی علت و معلولی تفاوت قائل شد. به بیان دیگر ممکن است دو متغیر همبستگی داشته

باشند ولی لزومی ندارد که یکی از متغیرها علت و دیگری معلول باشد، علاوه براین عوامل متعدد دیگری نیز می توانند بر ضریب همبستگی اثرگذار باشند.

فرض اولیه ی ما بر این است که ضریب پیرسون صفر و فرض دوم عددی به غیر از صفر:

H0: R=0

H1: R≠0

با توجه به محاسباتی که در SPSS انجام شد و در ادامه مشاهده می شود می بینیم که H0 رد می شود و به صورت عملی هم می بینیم که R=0/042 است.

جدول ۴

Correlations			
		نمره اتصال خانواده	معدل
نمره اتصال خانواده	Pearson Correlation	1	.042**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	11546	11546
معدل	Pearson Correlation	.042**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	11546	11546

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

جدول ۵

Correlations			
		نمره اتصال خانواده	معدل
نمره اتصال خانواده	Correlation Coefficient	1.000	.033**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	11546	11546
معدل	Correlation Coefficient	.033**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	11546	11546

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

در هردو آزمون دیده میشود ضریب هم بستگی بین ۰ و ۱ قرار دارد که نشان می دهد هم بستگی از نوع مستقیم بوده و اینگونه تفسیر می شود که با بالا رفتن نمره ی اتصال خانواده شرایط برای درس خواندن افراد فراهم تر و معدل ها هم بالاتر است.

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم افزار SPSS انجام داده شده بود.

تحلیل ریسک:

برای تحلیل ریسک می توانیم نسبت افرادی که وضعیت اتصال خانوادگی خوبی دارند و معدل خوبی دارند را با افرادی که معدل خوبی دارند اما اتصال خانواده کمی دارند را مقایسه می کنیم .

نمره اتصال خانواده از ۹ تا ۴۵ است . حد وسط اتصال خانواده را ۲۷ در نظر گرفته و هر عدد اتصال خانواده ای بالاتر از این عدد باشد را اتصال خانواده زیاد در نظر گرفته و هر عددی که زیر ۲۷ باشد را اتصال خانواده کم در نظر می گیریم .

معدل از ۰ تا ۲۰ است پس بالای ۱۴ را معدل خوب و پایین ۱۴ را معدل بد در نظر میگیریم.

طبق جدول بدست آمده که در پایین آورده شده است و فرمول داریم:

$$RR=(De/Ne) / (Dn/Nn) =(30/255) / (14/109)=0.91$$

$RR < 1$ پس می توان نتیجه گرفت ریسک کاهشی است یعنی اینکه ارتباط اتصال خانواده و معدل کم است.

جدول ۱۰

	معدل بد	معدل خوب	
اتصال خانواده زیاد	De=30	He=225	Ne=255
اتصال خانواده کم	<u>Dn=14</u>	<u>Hn=95</u>	<u>Nn=109</u>

طبق نتایج بدست آمده به این نتیجه می رسیم که اتصال خانواده و معدل می توانند بر یک دیگر تاثیر بگذارند اما تاثیر آن بسیار نیست . همان طور که در جدول ۱ مشاهده کردیم با افزایش اتصال خانواده گاهی معدل کاهش می یابد . پس می توان دریابد که ارتباط بین اتصال خانواده و معدل ارتباطی ۱۰۰ درصدی نیست و همیشه با هم ارتباط مستقیم ندارند.

توضیح کار:

تمامی این نمودارها و محاسبات با نرم افزار Excel انجام داده شده بود.

نتیجه گیری نهایی:

با توجه به اطلاعات بالا مشاهده می‌شود که معدل و اتصال خانواده با یکدیگر ارتباطی مستقیم دارند اما این ارتباط و تاثیر زیاد نیست و حتی در مواردی دیده شد که در معدل های بسیار بالا اتصال خانواده در سطح کمتری نسبت به معدل های متوسط قرار دارد، پس نمی‌توان به طور قطع گفت که اتصال خانواد تاثیر ۱۰۰ درصدی بر معدل دانشجویان دارد ولی نمی‌توان هم گفت که کاملاً بی‌تاثیر است.

و همین‌طور در همه‌ی مراحل مشاهده کردیم که هر دو معدل و اتصال خانواده تقریباً به صورت صعودی در حال افزایش هستند و از این قسمت نتیجه‌گرفتیم که رابطه‌ای مستقیم بین آن‌ها برقرار است ولی اگر هر دو را در کنار یکدیگر باهم بررسی کنیم تا تاثیر اتصال خانواده بر معدل را بدست آوریم، نتیجه خواهیم گرفت که تاثیر اتصال خانواده بر معدل کم است.