الجانب التطبيقي

4-1 تمهيد:

في هذا الفصل استخدم الباحث البرنامج الجاهز Pass12 وهو برنامج احصائي إختصاراً (Power Analysis end Sample Size System) نظام تحليل القوة وحجم العينة وهو وسيلة سهلة ومتقدمة لاستخدام التحليل الاحصائي وقد صُصُم هذا النظام من قبل الدكتور (Dr. Jerry L) والاعضاء الاخرين في فريق التطوير على مضى السنوات العشرين الماضية

4-2 إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم :

ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة؟

للاجابة على هذا السؤال تم استخدام مجموعة البيانات الاحصائية المتاحة من خلال برنامج Pass12 حيث تم توليد مجتمع من البيانات الاحصائية بحجم 10000 ثم اخذت عينات باحجام مختلف لقياس اثر حجم العينة على قوة الاختبار بانحراف معياري مختلف لقياس اثر الانحراف المعياري ايضاً ومجتمع البيانات الاحصائية مجتمعات مختلفة واستخدام اختبار (t) لعينة واحدة لاختبار الفرض الصفري بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي عند مستوى معنوي (0.05) ضد الفرض البديل وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي ثم حساب قوة الاختبار الاحصائي .

وفيما يلي عرض النتائج:

جدول رقم (1) يوضح حجم العينة بانحراف معياري (2) على قوة اختبار (t)

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S
0.20096	5	0.05000	0.79904	0.0	1.0	2.0
0.29299	8	0.05000	0.70701	0.0	1.0	2.0
0.38161	11	0.05000	0.61839	0.0	1.0	2.0
0.46455	14	0.05000	0.53545	0.0	1.0	2.0
0.54049	17	0.05000	0.45951	0.0	1.0	2.0
0.60878	20	0.05000	0.39122	0.0	1.0	2.0
0.66930	23	0.05000	0.33070	0.0	1.0	2.0
0.72226	26	0.05000	0.27774	0.0	1.0	2.0
0.76811	29	0.05000	0.23189	0.0	1.0	2.0
0.80743	32	0.05000	0.19257	0.0	1.0	2.0
0.84088	35	0.05000	0.15912	0.0	1.0	2.0
0.86912	38	0.05000	0.13088	0.0	1.0	2.0
0.89281	41	0.05000	0.10719	0.0	1.0	2.0
0.91256	44	0.05000	0.08744	0.0	1.0	2.0
0.92893	47	0.05000	0.07107	0.0	1.0	2.0
0.94244	50	0.05000	0.05756	0.0	1.0	2.0
0.95353	53	0.05000	0.04647	0.0	1.0	2.0
0.96260	56	0.05000	0.03740	0.0	1.0	2.0
0.96999	59	0.05000	0.03001	0.0	1.0	2.0
0.98096	65	0.05000	0.01001	0.0	1.0	2.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي بانحرتف معياري (2) حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (5) كان فان قوة الاختبار هي (0.20) وقيمة بيتا هي (0.79904) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.61) وقيمة بيتا هي (0.39122) وعندما كان حجم العينة (41) فان قوة الاختبار هي (0.89) وقيمة بيتا هي (0.10719) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (0.92) وقيمة بيتا هي (0.05756) وعندما كان حجم العينة (59) فان قوة الاختبار هي (0.97) وقيمة بيتا هي (0.03001) وعندما كان حجم العينة (65) فان قوة الاختبار هي (0.98) وقيمة بيتا هي (0.01001).

ونستنتج انه كل ما ذادت حجم العينة ذادت قوة الاختبار الاحصائي وتقل قيمة بيتا في حالة البيانات التي تتبع التوزيع الطببعي عندما كان الانحراف المعياري مساو (2) فان الحجم 65 كافي لان يعطي قوة مثلى للاحتبار

جدول رقم (2) يوضح حجم العينة بانحراف معياري (5) على قوة اختبار (t)

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S
0.07321	5	0.05000	0.92679	0.0	1.0	5.0
0.08739	8	0.05000	0.91261	0.0	1.0	5.0
0.10173	11	0.05000	0.89827	0.0	1.0	5.0
0.11621	14	0.05000	0.88379	0.0	1.0	5.0
0.13080	17	0.05000	0.86920	0.0	1.0	5.0
0.14547	20	0.05000	0.85453	0.0	1.0	5.0
0.16022	23	0.05000	0.83978	0.0	1.0	5.0
0.17501	26	0.05000	0.82499	0.0	1.0	5.0
0.18983	29	0.05000	0.81017	0.0	1.0	5.0
0.20466	32	0.05000	0.79534	0.0	1.0	5.0
0.21949	35	0.05000	0.78051	0.0	1.0	5.0
0.23429	38	0.05000	0.76571	0.0	1.0	5.0
0.24906	41	0.05000	0.75094	0.0	1.0	5.0
0.26377	44	0.05000	0.73623	0.0	1.0	5.0
0.27842	47	0.05000	0.72158	0.0	1.0	5.0
0.29299	50	0.05000	0.70701	0.0	1.0	5.0
0.30747	53	0.05000	0.69253	0.0	1.0	5.0
0.32185	56	0.05000	0.67815	0.0	1.0	5.0
0.33612	59	0.05000	0.66388	0.0	1.0	5.0
0.47321	65	0.05000	0.52679	0.0	1.0	5.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي بانحرتف معياري (2) حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (5) كان فان قوة الاختبار هي (0.07) وقيمة بيتا هي (0.92679) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.15) وقيمة بيتا هي (0.85453) وعندما كان حجم العينة (41) فان قوة الاختبار هي (0.24) وقيمة بيتا هي (0.75094) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (0.33) وقيمة بيتا هي (0.66388) وعندما كان حجم العينة (59) فان قوة الاختبار هي (0.97) وقيمة بيتا هي (0.03001) وعندما كان حجم العينة (65) فان قوة الاختبار هي (0.47) وقيمة بيتا هي (0.52679)

ونستنتج انه كل ما ذادت حجم العينة ذادت قوة الاختبار الاحصائي وتقل قيمة بيتا في حالة البيانات التي تتبع التوزيع الطببعي عندما كان الانحراف المعياري مساو (5) فان الحجم 65 غير كافي كافي لان يعطي قوة مثلى للاختبار.

جدول رقم (3) يوضح حجم العينة بانحراف معياري (7) على قوة اختبار (t)

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S
0.06177	5	0.05000	0.93823	0.0	1.0	7.0
0.06890	8	0.05000	0.93110	0.0	1.0	7.0
0.07609	11	0.05000	0.92391	0.0	1.0	7.0
0.08332	14	0.05000	0.91668	0.0	1.0	7.0
0.09060	17	0.05000	0.90940	0.0	1.0	7.0
0.09791	20	0.05000	0.90209	0.0	1.0	7.0
0.10527	23	0.05000	0.89473	0.0	1.0	7.0
0.11265	26	0.05000	0.88735	0.0	1.0	7.0
0.12007	29	0.05000	0.87993	0.0	1.0	7.0
0.12751	32	0.05000	0.87249	0.0	1.0	7.0
0.13498	35	0.05000	0.86502	0.0	1.0	7.0
0.14247	38	0.05000	0.85753	0.0	1.0	7.0
0.14998	41	0.05000	0.85002	0.0	1.0	7.0
0.15750	44	0.05000	0.84250	0.0	1.0	7.0
0.16504	47	0.05000	0.83496	0.0	1.0	7.0
0.17259	50	0.05000	0.82741	0.0	1.0	7.0
0.18015	53	0.05000	0.81985	0.0	1.0	7.0
0.18771	56	0.05000	0.81229	0.0	1.0	7.0
0.19528	59	0.05000	0.80472	0.0	1.0	7.0
0.14998	41	0.05000	0.79002	0.0	1.0	7.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي بانحرتف معياري (2) حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (5) كان فان قوة الاختبار هي (0.06) وقيمة بيتا هي (0.93823) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.09) وقيمة بيتا هي (0.90209) وعندما كان حجم العينة (41) فان قوة الاختبار هي (0.15) وقيمة بيتا هي (0.85002) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (0.17) وقيمة بيتا هي (0.82741) وعندما كان حجم العينة (59) فان قوة الاختبار هي (0.19) وقيمة بيتا هي (0.80472) وعندما كان حجم العينة (65) فان قوة الاختبار هي (0.14) وقيمة بيتا هي (0.79002)

ونستنتج انه كل ما ذادت حجم العينة ذادت قوة الاختبار الاحصائي وتقل قيمة بيتا في حالة البيانات التي تتبع التوزيع الطببعي عندما كان الانحراف المعياري مساو (75) فان الحجم 65 غير كافي كافي لان يعطي قوة مثلى للاختبار.

جدول رقم (4) يوضح حجم العينة بانحراف معياري (10) على قوة اختبار (t)

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S
0.05575	5	0.05000	0.94425	0.0	1.0	10.0
0.05921	8	0.05000	0.94079	0.0	1.0	10.0
0.06269	11	0.05000	0.93731	0.0	1.0	10.0
0.06619	14	0.05000	0.93381	0.0	1.0	10.0
0.06969	17	0.05000	0.93031	0.0	1.0	10.0
0.07321	20	0.05000	0.92679	0.0	1.0	10.0
0.07674	23	0.05000	0.92326	0.0	1.0	10.0
0.08028	26	0.05000	0.91972	0.0	1.0	10.0
0.08383	29	0.05000	0.91617	0.0	1.0	10.0
0.08739	32	0.05000	0.91261	0.0	1.0	10.0
0.09096	35	0.05000	0.90904	0.0	1.0	10.0
0.09454	38	0.05000	0.90546	0.0	1.0	10.0
0.09813	41	0.05000	0.90187	0.0	1.0	10.0
0.10173	44	0.05000	0.89827	0.0	1.0	10.0
0.10534	47	0.05000	0.89466	0.0	1.0	10.0
0.10895	50	0.05000	0.89105	0.0	1.0	10.0
0.11258	53	0.05000	0.88742	0.0	1.0	10.0
0.11621	56	0.05000	0.88379	0.0	1.0	10.0
0.11985	59	0.05000	0.88015	0.0	1.0	10.0
0.15575	65	0.05000	0.85425	0.0	1.0	10.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة حيث لوحظ انه عندما كان حجم العينة (n=5 & σ =1) كانت قوة الاختبار الاحصائي تساوي (0.20) وقيمة بيتا تساوي (0.97) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 20$ & $\sigma = 1$) كانت

قوة الاختبار تساوي (0.60) وقيمة بيتا تساوي (0.39) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 65 \ \& \ \sigma = 1$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.94) وقيمة بيتا تساوي (0.37).

وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 5 \ \& \ \sigma = 5$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.07) وقيمة بيتا تساوي (0.92) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 20 \ \& \ \sigma = 5$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.14) وقيمة بيتا تساوي (0.85) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 50 \ \& \ \sigma = 5$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.29) وقيمة بيتا تساوي (0.70) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 65 \ \& \ \sigma = 5$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.47) وقيمة بيتا تساوي (0.52).

وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 5 \ \& \ \sigma = 7$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.06) وقيمة بيتا تساوي (0.93) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 20 \ \& \ \sigma = 7$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.09) وقيمة بيتا تساوي (0.90) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 50 \ \& \ \sigma = 7$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.17) وقيمة بيتا تساوي (0.83) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 65 \ \& \ \sigma = 7$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.14) وقيمة بيتا تساوي (0.79).

وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 5 \ \& \ \sigma = 10$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.05) وقيمة بيتا تساوي (0.94) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 20 \ \& \ \sigma = 10$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.07) وقيمة بيتا تساوي (0.92) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 50 \ \& \ \sigma = 10$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.11) وقيمة بيتا تساوي (0.89) وعند زيادة حجم العينة الي ($n = 65 \ \& \ \sigma = 10$) كانت قوة الاختبار تساوي (0.15) وقيمة بيتا تساوي (0.85).

مما سبق نستنتج أن هنالك تأثير كبير لحجم العينة والانحراف المعياري علي قوة إختبار (ت) للعينة الواحدة اي كلما ذاد حجم العينة ذات قوة الاختبار ايضاً كلما ذادت قيمة الانحراف المعياري تقل قيمة قوة الاختبار الاحصائي في حالة البيانات التي تتبع التوزيع المنتظم.

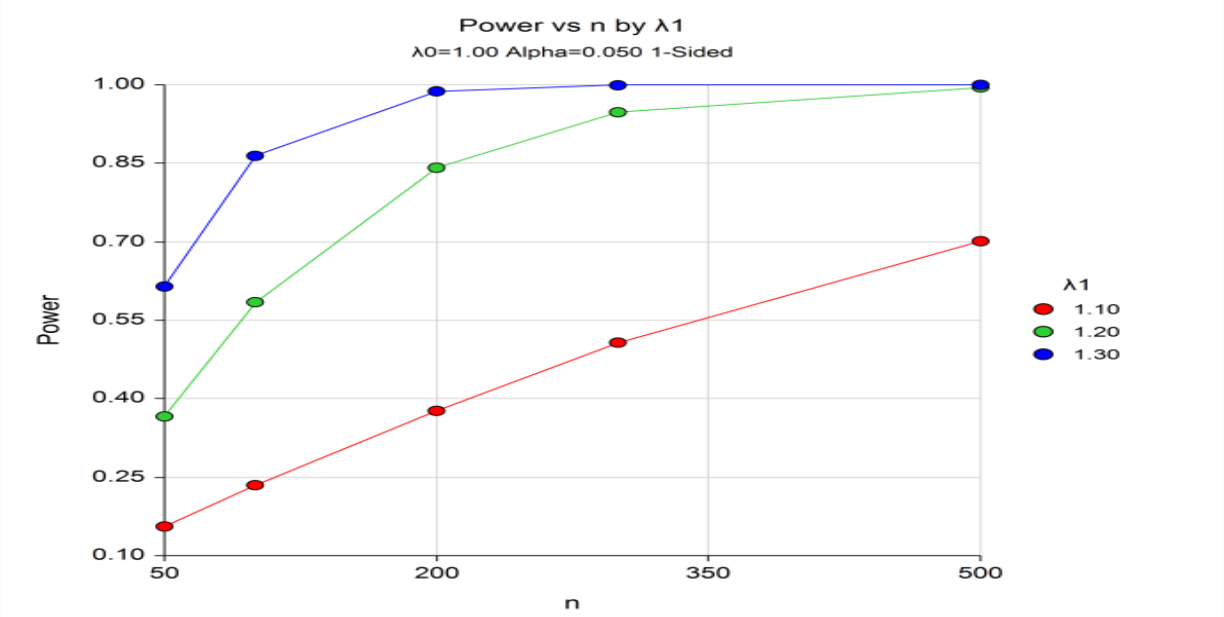
4-3 إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع توزيع بواسون

الجدول رقم (5) يوضح إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع توزيع بواسون

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة؟

Power	n	Target Alpha	Actual Alpha	λ0	λ1	(λ0-λ1)	Size	Beta
0.1559	50	0.0500	0.0424	1.00	1.10	-0.10	0.0953	0.8441
0.2349	100	0.0500	0.0428	1.00	1.10	-0.10	0.0953	0.7651
0.3769	200	0.0500	0.0436	1.00	1.10	-0.10	0.0953	0.6231
0.5073	300	0.0500	0.0459	1.00	1.10	-0.10	0.0953	0.4927
0.7012	500	0.0500	0.0480	1.00	1.10	-0.10	0.0953	0.2988
0.3662	50	0.0500	0.0424	1.00	1.20	-0.20	0.1826	0.6338
0.5846	100	0.0500	0.0428	1.00	1.20	-0.20	0.1826	0.4154
0.8415	200	0.0500	0.0436	1.00	1.20	-0.20	0.1826	0.1585
0.9476	300	0.0500	0.0459	1.00	1.20	-0.20	0.1826	0.0524
0.9952	500	0.0500	0.0480	1.00	1.20	-0.20	0.1826	0.0048
0.6146	50	0.0500	0.0424	1.00	1.30	-0.30	0.2631	0.3854
0.8643	100	0.0500	0.0428	1.00	1.30	-0.30	0.2631	0.1357
0.9876	200	0.0500	0.0436	1.00	1.30	-0.30	0.2631	0.0124
0.9992	300	0.0500	0.0459	1.00	1.30	-0.30	0.2631	0.0008
1.0000	500	0.0500	0.0480	1.00	1.30	-0.30	0.2631	0.0000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (1) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة اختبار (t) للعينة الواحدة

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع توزيع بواسون حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (50) والفرق بين المتوسطات كان (0.10) فان قوة الاختبار هي (0.16) وقيمة بيتا هي (0.8441) وعندما كان حجم العينة (50) والفرق بين المتوسطات (0.20) فان قوة الاختبار هي (0.37) وقيمة بيتا هي (0.6338) وعندما كان حجم العينة 50 والفرق بين المتوسطات (0.30) فان قوة الاختبار هي (0.61) وقيمة بيتا هي (0.3854).

ونستنتج انه كل ما ذادت حجم العينة ذادت قوة الاختبار الاحصائي وتقل قيمة بيتا وكل ما كان الفرق كبير كانت القوة اكبر في حالة البيانات التي تتبع بواسون

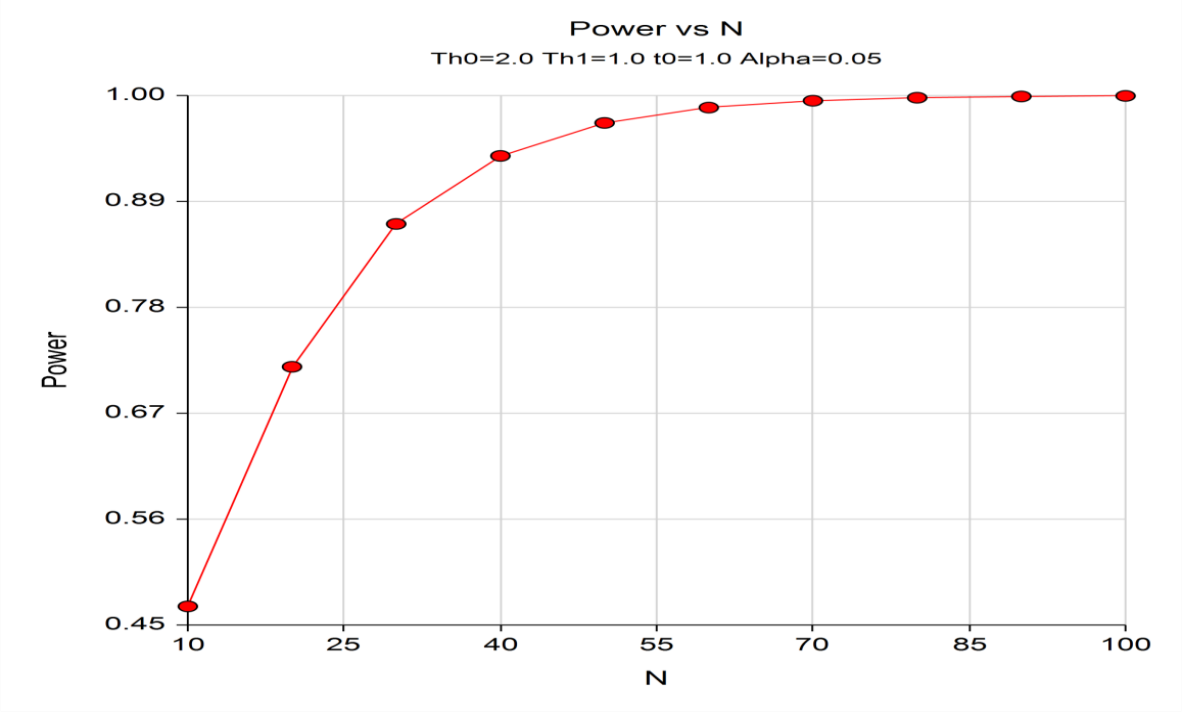
4-5 إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الاسي

الجدول رقم (6) يوضح إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الاسي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة؟

Power	N	Time t0	Theta0	Theta1	Target Alpha	Actual Alpha	Actual Beta	Theta c
0.46940	10	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.53060	1.0
0.71828	20	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.28172	1.2
0.86665	30	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.13335	1.3
0.93730	40	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.06270	1.4
0.97157	50	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.02843	1.4
0.98748	60	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.01252	1.5
0.99462	70	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.00538	1.5
0.99773	80	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.00227	1.5
0.99906	90	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.00094	1.5
0.99962	100	1.000	2.0	1.0	0.05000	0.05000	0.00038	1.6

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (2) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاختبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الاسي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (30) كانت قوة الاختبار هي (0.87) وقيمة بيتا هي (0.13335) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (0.97) وقيمة بيتا هي (0.02843) وعندما كان حجم العينة (100) فان قوة الاختبار هي (0.999) وقيمة بيتا هي (0.00038).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينة الواحدة في حالة ان البيانات تتبع التوزيع الاسي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (ت) للعينة الواحدة

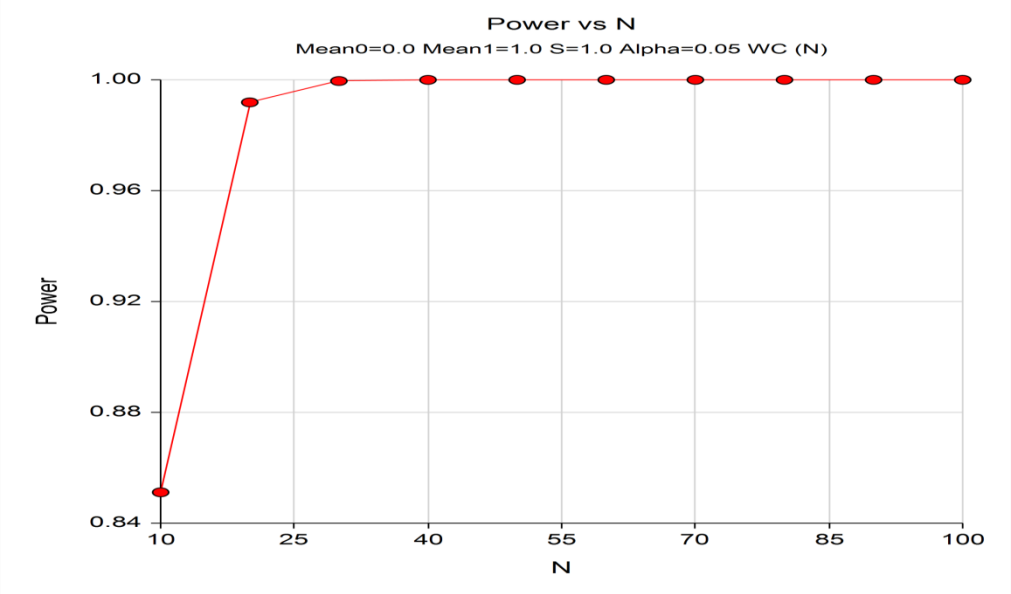
4-6 ختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

الجدول رقم (7) يوضح إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة؟

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S	Size
0.85115	10	0.05000	0.14885	0.0	1.0	1.0	1.000
0.99187	20	0.05000	0.00813	0.0	1.0	1.0	1.000
0.99958	30	0.05000	0.00042	0.0	1.0	1.0	1.000
0.99999	40	0.05000	0.00001	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	50	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	60	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	70	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	80	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	90	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	100	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (3) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.85) وقيمة بيتا هي (0.14885) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.99) وقيمة بيتا هي (0.00813) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.999) وقيمة بيتا هي (0.00042) وعندما كان حجم العينة (40) فان قوة الاختبار هي (0.9999) وقيمة بيتا هي (0.00001) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (1.0) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينة الواحدة في حالة ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينة الواحدة وان الحجم الامثل هو 50 لتعطي قوة مثلى

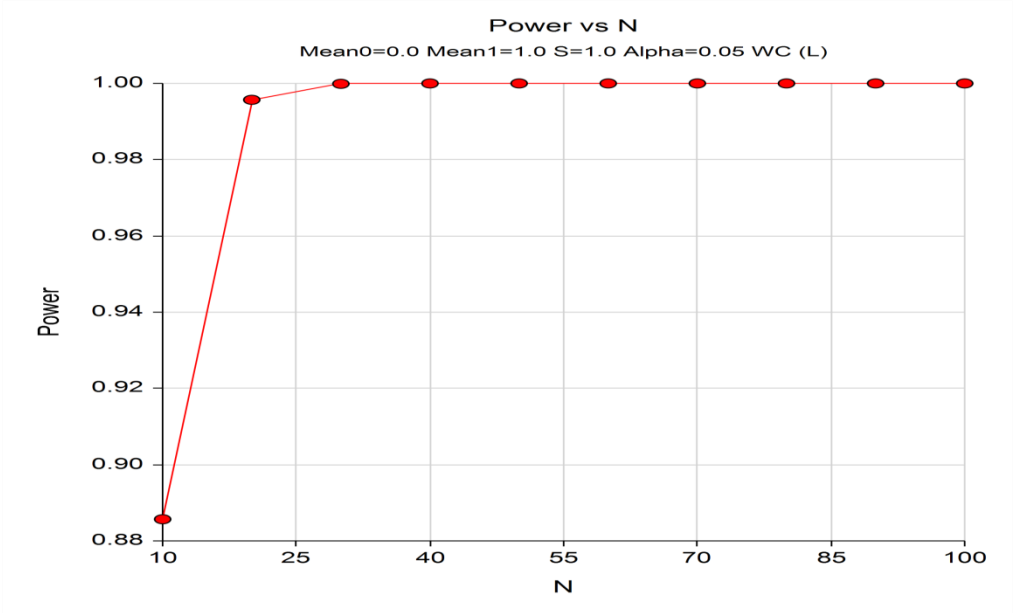
4-7 ختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

الجدول رقم (8) يوضح إختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينة واحدة؟

Power	N	Alpha	Beta	Mean0	Mean1	S	Size
0.88569	10	0.05000	0.11431	0.0	1.0	1.0	1.000
0.99570	20	0.05000	0.00430	0.0	1.0	1.0	1.000
0.99989	30	0.05000	0.00011	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	40	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	50	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	60	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	70	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	80	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	90	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000
1.00000	100	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0	1.000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (4) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينة الواحدة للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.88) وقيمة بيتا هي (0.11431) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.99) وقيمة بيتا هي (0.00430) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.999) وقيمة بيتا هي (0.00011) وعندما كان حجم العينة (40) فان قوة الاختبار هي (1.0) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينة الواحدة في حالة ان البيانات تتبع التوزيع اللوجستي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (ت) للعينة الواحدة وان الحجم الامثل هو (40) لتعطي قوة مثلى

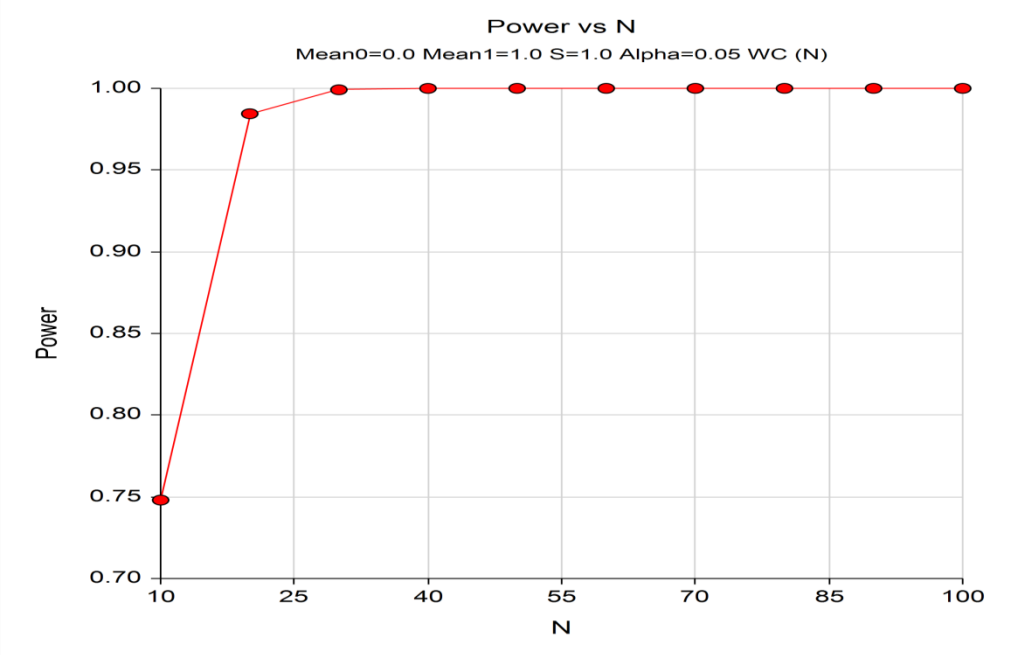
4-8 يوضح إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

الجدول رقم (9) يوضح إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينتين مرتبطتين؟

Power	N	Alpha	Beta	Mean of Paired Differences	S	Effect Size
0.74802	10	0.05000	0.25198	1.0	1.0	1.000
0.98447	20	0.05000	0.01553	1.0	1.0	1.000
0.99914	30	0.05000	0.00086	1.0	1.0	1.000
0.99997	40	0.05000	0.00003	1.0	1.0	1.000
1.00000	50	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	60	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	70	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	80	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	90	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	100	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (5) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.74) وقيمة بيتا هي (0.25198) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.98) وقيمة بيتا هي (0.01553) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.9991) وقيمة بيتا هي (0.00086) وعندما كان حجم العينة (40) فان قوة الاختبار هي (0.99997) وقيمة بيتا هي (0.00003) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (1.0) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين وان الحجم الامثل هو (40) لتعطي قوة مثلى

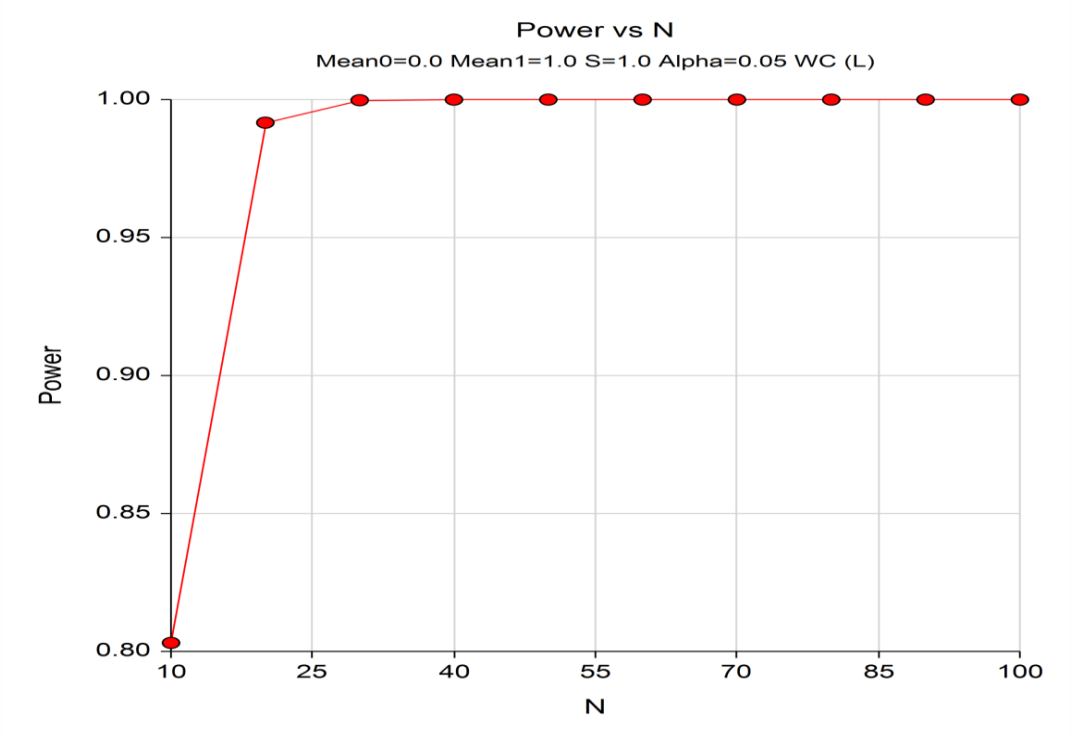
4-9 إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

الجدول رقم (10) يوضح إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينتين مرتبطتين؟

Power	N	Alpha	Beta	Mean of Paired Differences	S	Effect Size
0.80310	10	0.05000	0.19690	1.0	1.0	1.000
0.99165	20	0.05000	0.00835	1.0	1.0	1.000
0.99978	30	0.05000	0.00022	1.0	1.0	1.000
1.00000	40	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	50	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	60	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	70	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	80	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	90	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	100	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (6) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.80) وقيمة بيتا هي (0.19690) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.991) وقيمة بيتا هي (0.00835) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.99978) وقيمة بيتا هي (0.00022) وعندما كان حجم العينة (40) فان قوة الاختبار هي (1.0) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع اللوجستي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين وان الحجم الامثل هو (30) لتعطي قوة مثلى

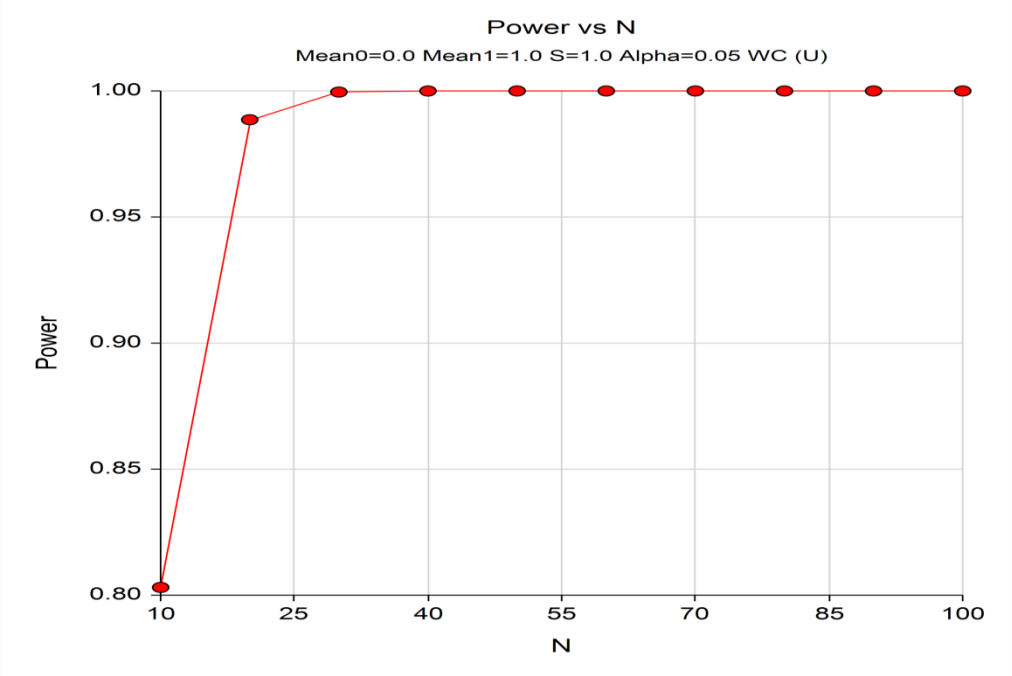
4-10 إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم

الجدول رقم (11) يوضح إختبار (t) للعينتين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينتين مرتبطتين؟

Power	N	Alpha	Beta	Mean of Paired Differences	S	Effect Size
0.80310	10	0.05000	0.19690	1.0	1.0	1.000
0.98859	20	0.05000	0.01141	1.0	1.0	1.000
0.99956	30	0.05000	0.00044	1.0	1.0	1.000
0.99999	40	0.05000	0.00001	1.0	1.0	1.000
1.00000	50	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	60	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	70	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	80	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	90	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000
1.00000	100	0.05000	0.00000	1.0	1.0	1.000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (7) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المرتبطتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.80) وقيمة بيتا هي (0.19690) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.98) وقيمة بيتا هي (0.01141) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.9995) وقيمة بيتا هي (0.00044) وعندما كان حجم العينة (40) فان قوة الاختبار هي (0.99999) وقيمة بيتا هي (0.00001) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (1.000) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع المنتظم ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المرتبطتين وان الحجم الامثل هو (40) لتعطي قوة مثلى

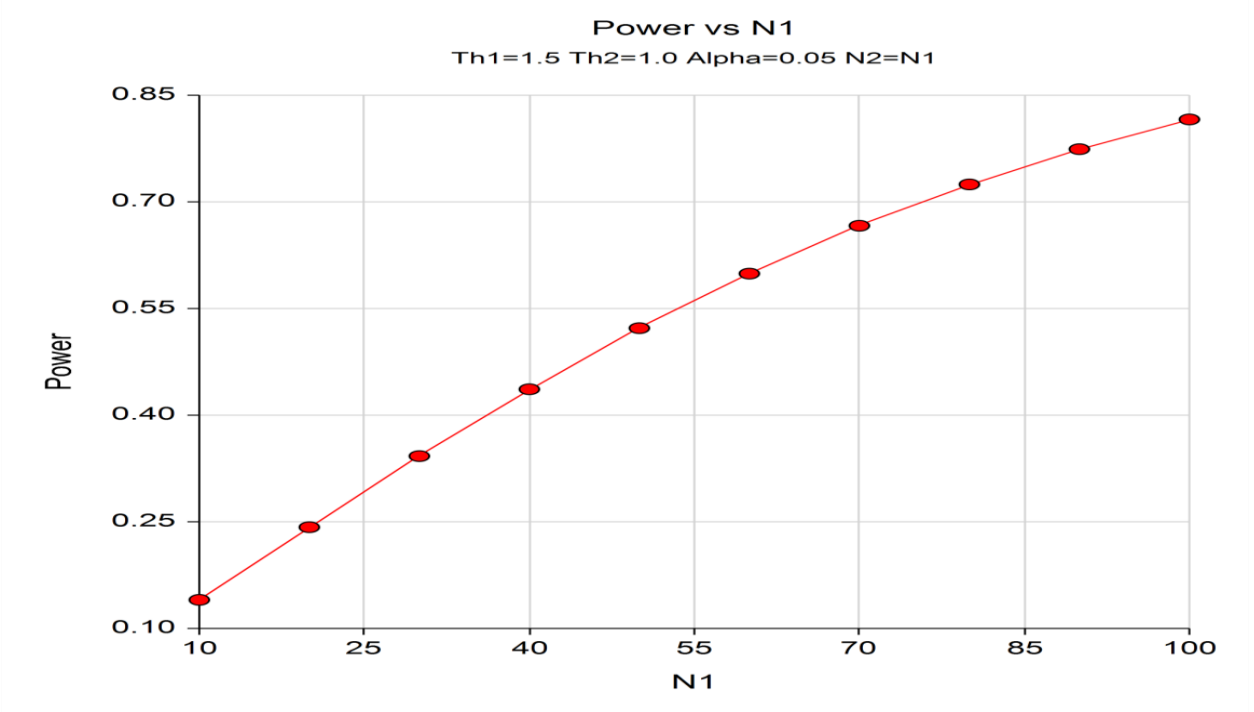
4-11 إختبار قوة التوزيع الاسي

الجدول رقم (12) يوضح إختبار قوة التوزيع الاسي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة التوزيع الاسي ؟

Power	N1	N2	Allocation Ratio	Alpha	Beta	Theta1	Theta2	Theta1/ Theta2
0.1402	10	10	1.0000	0.0500	0.8597	1.5	1.0	1.500
0.2424	20	20	1.0000	0.0500	0.7575	1.5	1.0	1.500
0.3424	30	30	1.0000	0.0500	0.6575	1.5	1.0	1.500
0.4364	40	40	1.0000	0.0500	0.5635	1.5	1.0	1.500
0.5223	50	50	1.0000	0.0500	0.4776	1.5	1.0	1.500
0.5991	60	60	1.0000	0.0500	0.4009	1.5	1.0	1.500
0.6664	70	70	1.0000	0.0500	0.3336	1.5	1.0	1.500
0.7245	80	80	1.0000	0.0500	0.2754	1.5	1.0	1.500
0.7741	90	90	1.00000	0.05000	0.22587	1.5	1.0	1.5000
0.8159	100	100	1.00000	0.05000	0.18404	1.5	1.0	1.5000

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (8) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة التوزيع الاسي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة التوزيع هي (0.14) وقيمة بيتا هي (0.8597) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة التوزيع هي (0.24) وقيمة بيتا هي (0.7575) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة التوزيع هي (0.52) وقيمة بيتا هي (0.4776) وعندما كان حجم العينة (80) فان قوة التوزيع هي (0.72) وقيمة بيتا هي (0.2754) وعندما كان حجم العينة (100) فان قوة التوزيع هي (0.81) وقيمة بيتا هي (0.18404).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة التوزيع الاسي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة التوزيع وان الحجم الامثل هو (100) ليعطي قوة مثلى

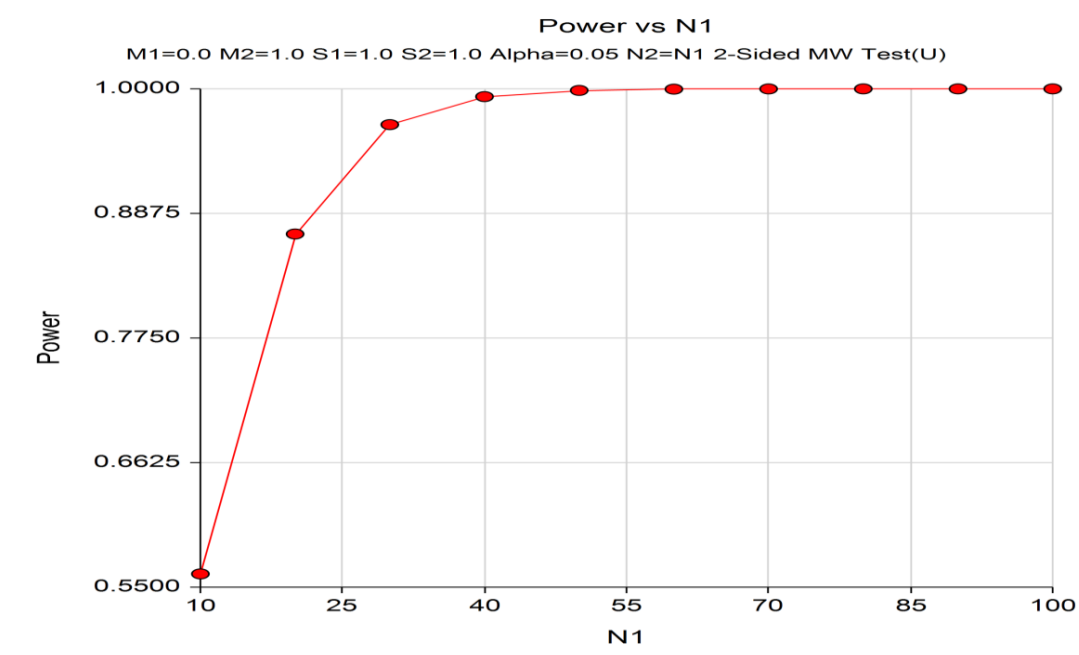
4-12 ختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم

الجدول رقم (13) يوضح إختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين؟

Power	N1	N2	Ratio	Alpha	Beta	Mean1	Mean2	S1& s2
0.56201	10	10	1.000	0.05000	0.43799	0.0	1.0	1.0
0.86895	20	20	1.000	0.05000	0.13105	0.0	1.0	1.0
0.96771	30	30	1.000	0.05000	0.03229	0.0	1.0	1.0
0.99298	40	40	1.000	0.05000	0.00702	0.0	1.0	1.0
0.99861	50	50	1.000	0.05000	0.00139	0.0	1.0	1.0
0.99974	60	60	1.000	0.05000	0.00026	0.0	1.0	1.0
0.99995	70	70	1.000	0.05000	0.00005	0.0	1.0	1.0
0.99999	80	80	1.000	0.05000	0.00001	0.0	1.0	1.0
1.00000	90	90	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0
1.00000	100	100	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (9) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.56) وقيمة بيتا هي (0.43799) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.86) وقيمة بيتا هي (0.13105) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.96) وقيمة بيتا هي (0.03229) وعندما كان حجم العينة (80) فان قوة الاختبار هي (0.99999) وقيمة بيتا هي (0.00001) وعندما كان حجم العينة (90) فان قوة الاختبار هي (1.000) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع المنتظم ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين وان الحجم الامثل هو (80) ليعطي قوة مثلى

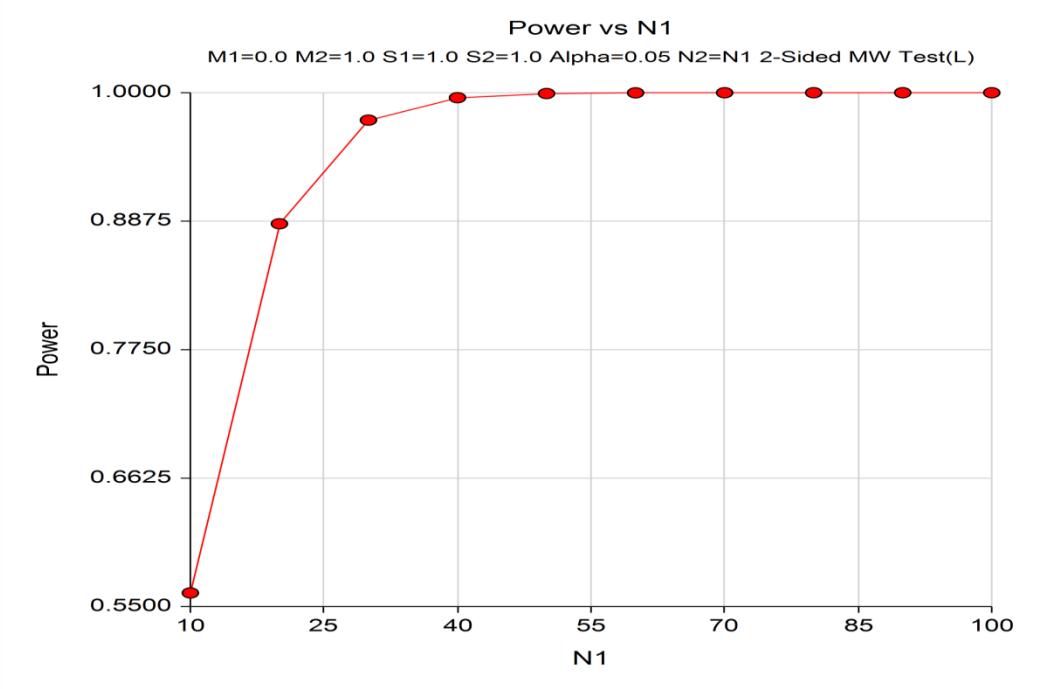
4-13 إختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

الجدول رقم (14) يوضح إختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع اللوجستي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينتين مستقلتين؟

Power	N1	N2	Ratio	Alpha	Beta	Mean1	Mean2	S1& s2
0.56201	10	10	1.000	0.05000	0.43799	0.0	1.0	1.0
0.88526	20	20	1.000	0.05000	0.11474	0.0	1.0	1.0
0.97600	30	30	1.000	0.05000	0.02400	0.0	1.0	1.0
0.99565	40	40	1.000	0.05000	0.00435	0.0	1.0	1.0
0.99929	50	50	1.000	0.05000	0.00071	0.0	1.0	1.0
0.99989	60	60	1.000	0.05000	0.00011	0.0	1.0	1.0
0.99998	70	70	1.000	0.05000	0.00002	0.0	1.0	1.0
1.00000	80	80	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0
1.00000	90	90	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0
1.00000	100	100	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (10) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع المنتظم حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.56) وقيمة بيتا هي (0.43799) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.88) وقيمة بيتا هي (0.11474) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.97) وقيمة بيتا هي (0.02400) وعندما كان حجم العينة (70) فان قوة الاختبار هي (0.99999) وقيمة بيتا هي (0.00002) وعندما كان حجم العينة (80) فان قوة الاختبار هي (1.000) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع اللوجستي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين وان الحجم الامثل هو (70) ليعطي قوة مثلى

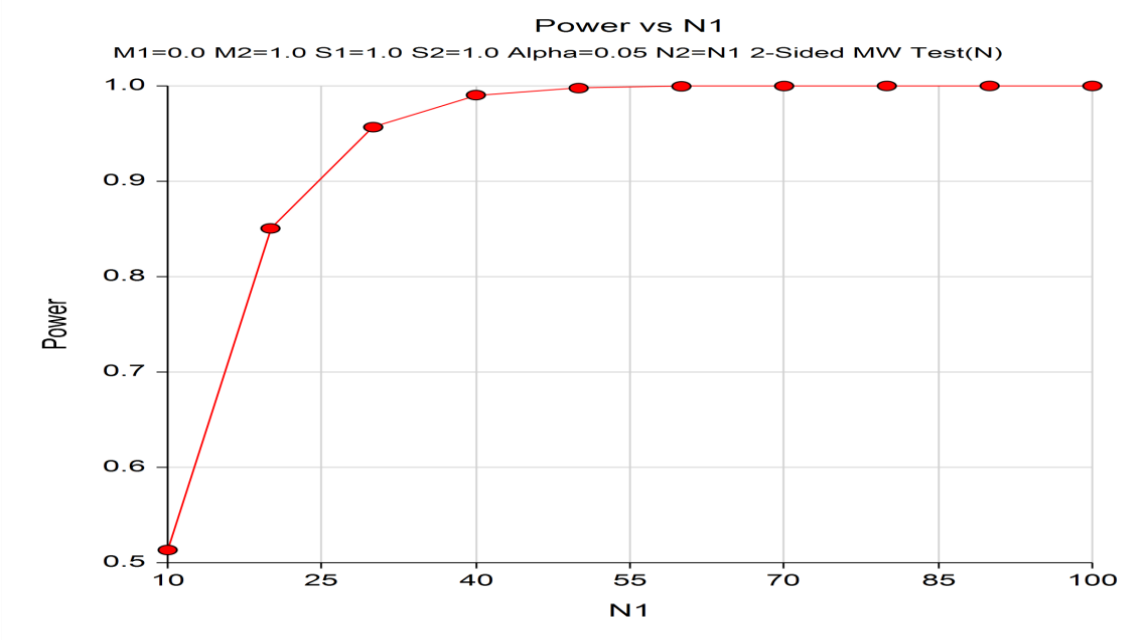
4-14 ختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

الجدول رقم (15) يوضح إختبار (t) للعينتين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار (t) لعينتين مستقلتين؟

Power	N1	N2	Ratio	Alpha	Beta	Mean1	Mean2	S1& s2
0.51336	10	10	1.000	0.05000	0.48664	0.0	1.0	1.0
0.85061	20	20	1.000	0.05000	0.14939	0.0	1.0	1.0
0.95677	30	30	1.000	0.05000	0.04323	0.0	1.0	1.0
0.99040	40	40	1.000	0.05000	0.00960	0.0	1.0	1.0
0.99772	50	50	1.000	0.05000	0.00228	0.0	1.0	1.0
0.99957	60	60	1.000	0.05000	0.00043	0.0	1.0	1.0
0.99991	70	70	1.000	0.05000	0.00009	0.0	1.0	1.0
0.99998	80	80	1.000	0.05000	0.00002	0.0	1.0	1.0
1.00000	90	90	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0
1.00000	100	100	1.000	0.05000	0.00000	0.0	1.0	1.0

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (11) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار (t) للعينين المستقلتين للبيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.51) وقيمة بيتا هي (0.48664) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.85) وقيمة بيتا هي (0.14939) وعندما كان حجم العينة (30) فان قوة الاختبار هي (0.95) وقيمة بيتا هي (0.04323) وعندما كان حجم العينة (80) فان قوة الاختبار هي (0.99999) وقيمة بيتا هي (0.00001) وعندما كان حجم العينة (90) فان قوة الاختبار هي (1.000) وقيمة بيتا هي (0.0000).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين في حالة ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار (t) للعينتين المستقلتين وان الحجم الامثل هو (80) ليعطي قوة مثلى

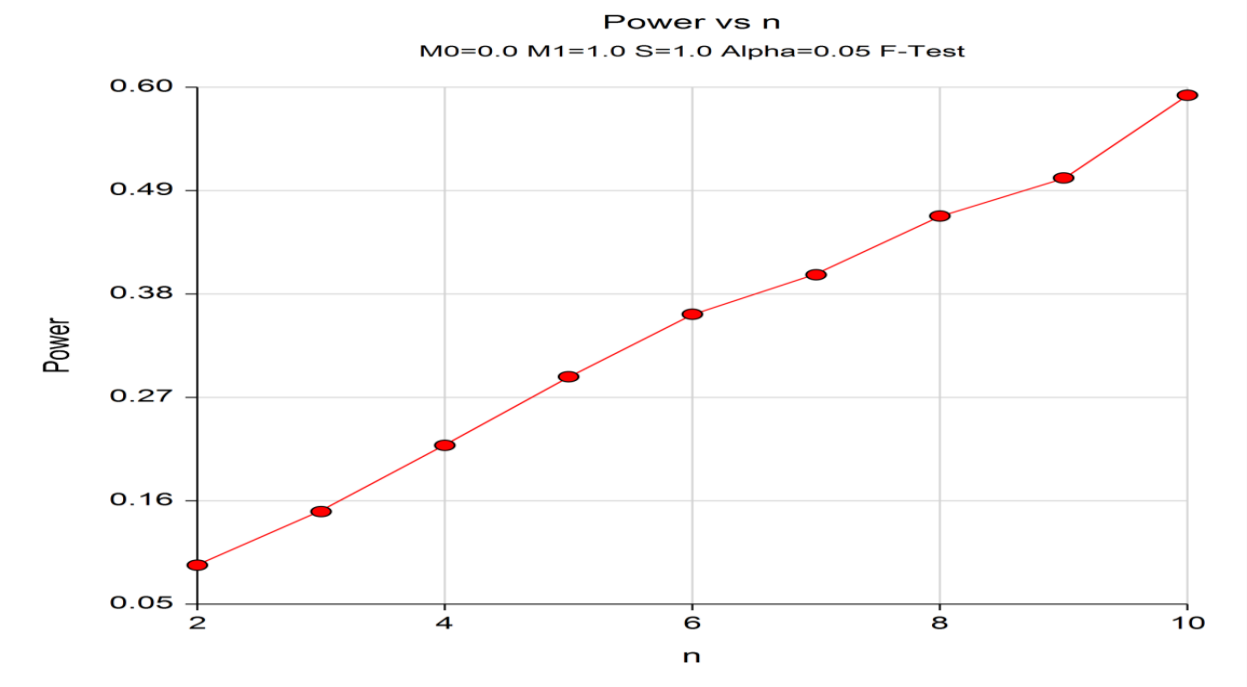
4-15 قوة اختبار تحليل التباين ANOVA

الجدول رقم (18) يوضح قوة اختبار تحليل التباين ANOVA

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة تحليل التباين ANOVA ؟

Power	n	N	Actual Alpha	Beta	S.D. of mean	S.D. of data	s
0.092	2.0	6	0.045	0.909	0.5	0.1	0.1
(0.013)	0.079	0.104	(0.009)	0.035	0.054	0.1	0.1
0.149	3.0	9	0.049	0.852	0.5	0.1	0.1
(0.016)	0.133	0.164	(0.009)	0.040	0.058]	0.1	0.1
0.219	4.0	12	0.044	0.781	0.5	0.1	0.1
(0.018)	0.201	0.237	(0.009)	0.035	0.053]	0.1	0.1
0.292	5.0	15	0.048	0.708	0.5	0.1	0.1
(0.020)	0.272	0.312	(0.009)	0.039	0.057	0.1	0.1
0.359	6.0	18	0.054	0.642	0.5	0.1	0.1
(0.021)	0.337	0.380	(0.010)	0.044	0.063	0.1	0.1
0.401	7.0	21	0.052	0.600	0.5	0.1	0.1
(0.021)	0.379	0.422	(0.010)	0.042	0.062	0.1	0.1
0.463	8.0	24	0.043	0.537	0.5	0.1	0.1
(0.022)	0.441	0.485	(0.009)	0.034	0.052	0.1	0.1
0.504	9.0	27	0.053	0.497	0.5	0.1	0.1
(0.022)	0.482	0.525	(0.010)	0.043	0.062	0.1	0.1
0.592	10.0	30	0.046	0.409	0.5	0.1	0.1
(0.022)	0.570	0.613	(0.009)	0.036	0.055	0.1	0.1

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (14) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاحتبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة تحليل التباين ANOVA حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (2) كانت قوة الاختبار هي (0.09) وقيمة بيتا هي (0.909) وعندما كان حجم العينة (6) فان قوة الاختبار هي (0.35) وقيمة بيتا هي (0.642) وعندما كان حجم العينة (9) فان قوة الاختبار هي (0.50) وقيمة بيتا هي (0.497) وعندما كان حجم العينة (10) فان قوة الاختبار هي (0.59) وقيمة بيتا هي (0.409).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار تحليل التباين ANOVA ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار تحليل التباين ANOVA

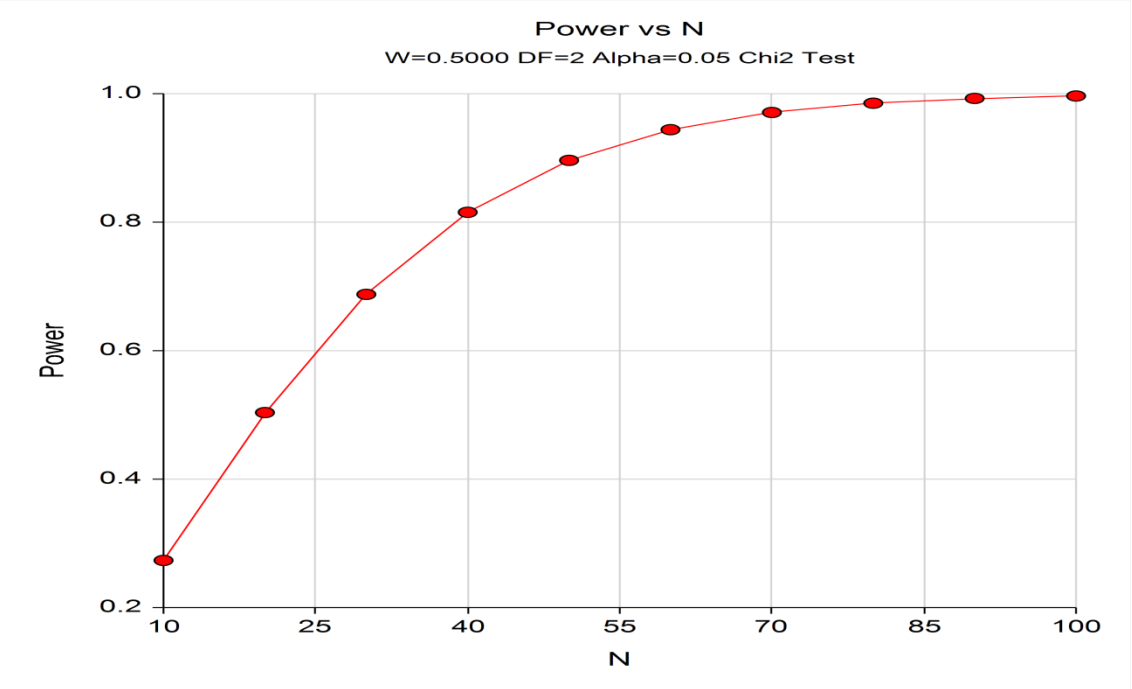
4-16 قوة اختبار مربع كاي

الجدول رقم (20) يوضح قوة اختبار مربع كاي

اجابة علي التساؤل : ماتاثير حجم العينة على قوة اختبار مربع كاي؟

Power	N	W	Chi-Square	DF	Alpha	Beta
0.27351	10	0.5000	2.5000	2	0.05000	0.72649
0.50367	20	0.5000	5.0000	2	0.05000	0.49633
0.68765	30	0.5000	7.5000	2	0.05000	0.31235
0.81542	40	0.5000	10.0000	2	0.05000	0.18458
0.89624	50	0.5000	12.5000	2	0.05000	0.10376
0.94401	60	0.5000	15.0000	2	0.05000	0.05599
0.97081	70	0.5000	17.5000	2	0.05000	0.02919
0.98521	80	0.5000	20.0000	2	0.05000	0.01479
0.99270	90	0.5000	22.5000	2	0.05000	0.00730
0.99647	100	0.5000	25.0000	2	0.05000	0.00353

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12



الشكل رقم (16) يوضح العلاقة بين حجم العينة وقوة الاختبار

إعداد الباحث من الدراسة باستخدام برنامج Pass12

تشير النتائج السابقة الي وجود تأثير كبير لحجم العينة لقوة اختبار مربع كاي حيث تبين انه عندما كان حجم العينة (10) كانت قوة الاختبار هي (0.27) وقيمة بيتا هي (0.72649) وعندما كان حجم العينة (20) فان قوة الاختبار هي (0.50) وقيمة بيتا هي (0.49633) وعندما كان حجم العينة (50) فان قوة الاختبار هي (0.89) وقيمة بيتا هي (0.10376) وعندما كان حجم العينة (70) فان قوة الاختبار هي (0.97) وقيمة بيتا هي (0.02919) عندما وعندما كان حجم العينة (100) فان قوة الاختبار هي (0.99) وقيمة بيتا هي (0.00353).

مما سبق يمكن ان نستنتج أن هنالك تاثير كبير لحجم العينة علي قوة اختبار مربع كاي ومع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار إختبار مربع كاي

الجدول رقم (21) يوضح حجم العينة المثلى وقوة الاختبار حسب توزيع المجتمع

التوزيعات	العينتين المستقلتين		العينتين المرتبطتين	
	حجم العينة	قوة الاختبار	حجم العينة	قوة الاختبار
التوزيع الطبيعي	40	0.99	40	0.99
التوزيع المنتظم	80	0.99	40	0.99
التوزيع اللوجستي	70	0.99	30	0.99

المصدر: اعداد الباحث