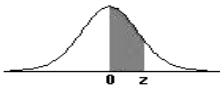
الملاحق

obeikandl.com

obeikandl.com

1. جدول التوزيع الطبيعي المعياري (z) وجدول توزيع t

أ. جدول التوزيع الطبيعي المعياري [1]

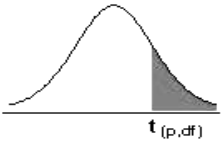


z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

[1] www.statsoftinc.com/textbook/sttable.html

Obeikandl.com

ب . جدول توزيع t



α / ν	0.4	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
1	0.325	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.62
2	0.289	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.599
3	0.277	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.924
4	0.271	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.267	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.869
6	0.265	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.263	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.408
8	0.262	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.261	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.260	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.260	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.259	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.259	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.258	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.141
15	0.258	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.258	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.257	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.257	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.257	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.257	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.257	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.256	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.256	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.768
24	0.256	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.256	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.256	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.256	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.256	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.256	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.256	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
∞	0.253	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

openlibrary.com

2. الحقيبة الإحصائية MINTTAB

الجزء الأول

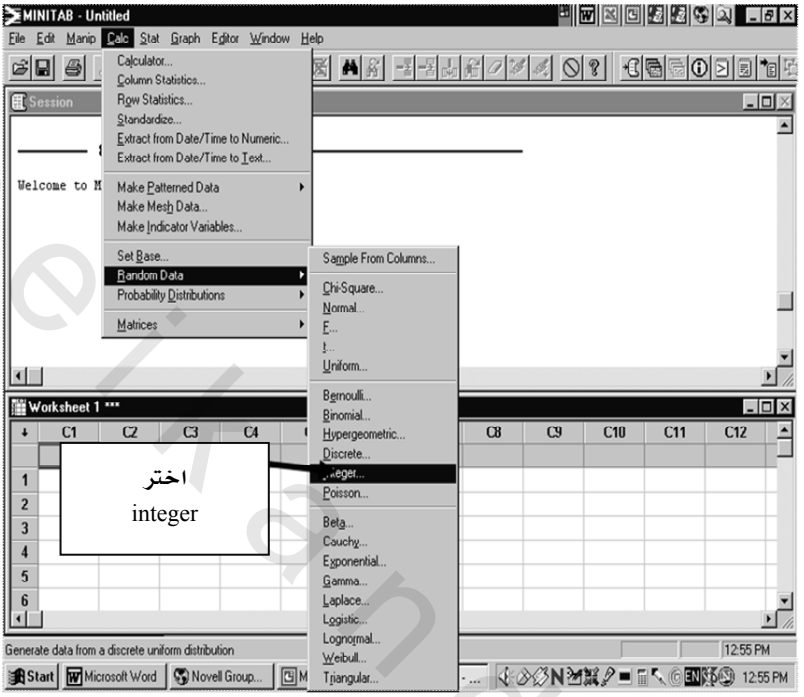
سحب عينة عشوائية باستخدام الأعداد العشوائية

مثال: ترغب إحدى الشركات في سحب عشرة من العاملين فيها من بين عامل، لغرض جمع بعض البيانات، التي تتعلق بالخدمات المقدمة للعاملين في الشركة. جرى ترقيم العاملين من 1 إلى 300.

الحل: نقوم باستخدام الحقيبة الإحصائيةMINITAB، للحصول على عشرة أرقام بين 1 إلى 300، القيمة يجب أن تكون عدداً صحيحاً يقابل الرقم المعطى للعامل، بعد ترقيم العاملين في الشركة من 1 إلى 300، نقوم باتباع الخطوات الآتية لسحب العينة:

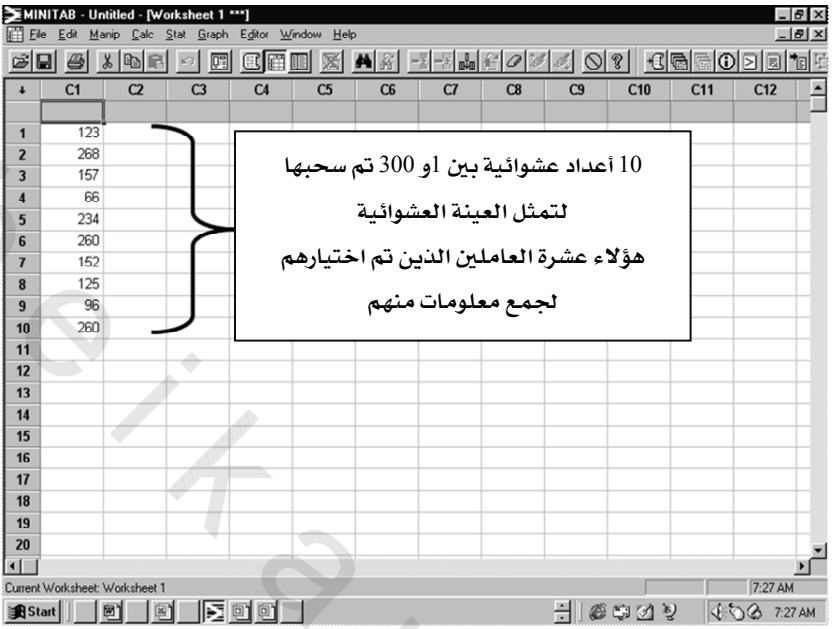
الخطوة الأولى:

الخطوة الثانية:



الخطوة الثالثة:

الخطوة الرابعة:



الجزء الثاني

الجداول والمدرجات التكرارية والرسومات البيانية لوصف البيانات الإحصائية

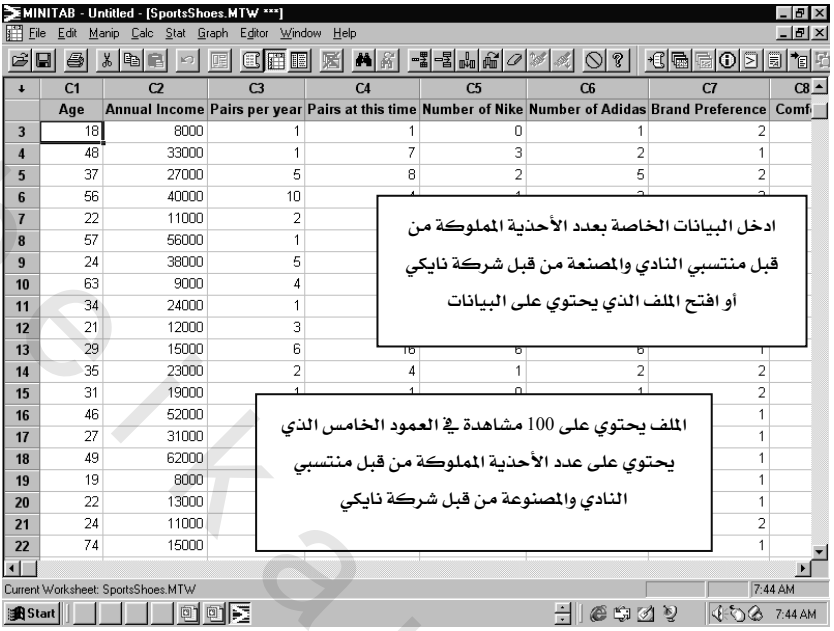
أولاً: التوزيعات التكرارية (Frequency distribution)

مثال: يرغب أحد النوادي الرياضية برسم توزيع تكراري لعينة عشوائية حجمها 100 منتسب، سحبت من بين منتسبي النادي، وسئلوا عن عدد الأحذية التي يمتلكونها والمصنوعة من قبل شركة نايكي (Nike).

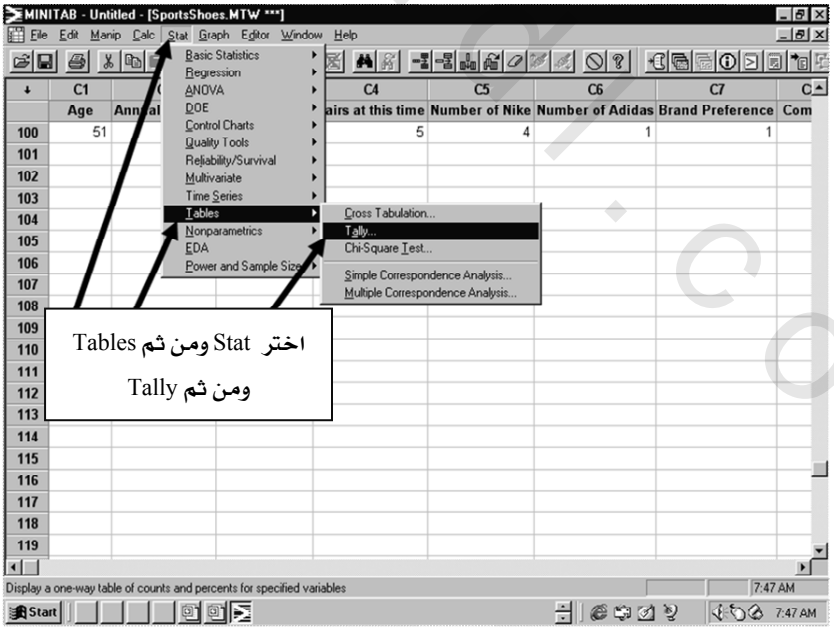
الحل: نقوم بخزن البيانات بأحد الأعمدة الموجودة في النافذة السفلى لحقيبةMINITAB أو نفتح الملف الذي يحتوي على هذه البيانات. في المثال الذي سنستخدمه، جرى خزن البيانات الخاصة بعدد الأحذية التي يمتلكونها والمصنعة من قبل شركة نايك (Nike). في العمود الخامس (C5). سنقوم باستخدام الحقيبة الإحصائية MINITAB لإيجاد التوزيع التكراري وفق الخطوات الآتية:

obeikandl.com

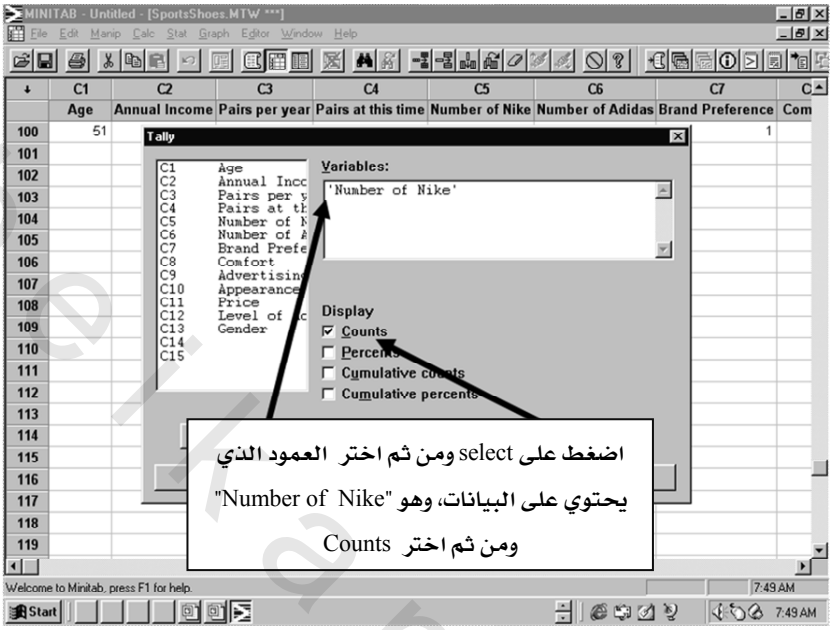
الخطوة الأولى:



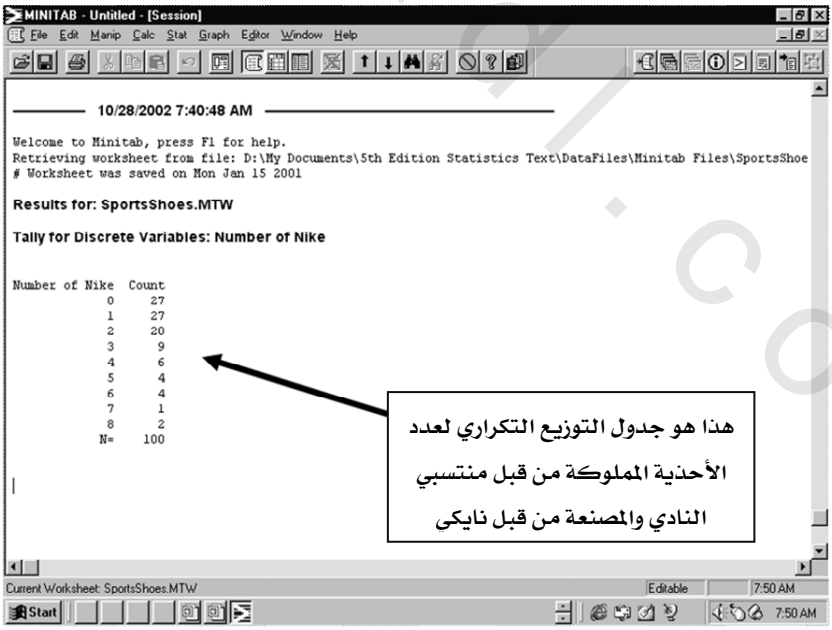
الخطوة الثانية:



الخطوة الثالثة:



الخطوة الرابعة:

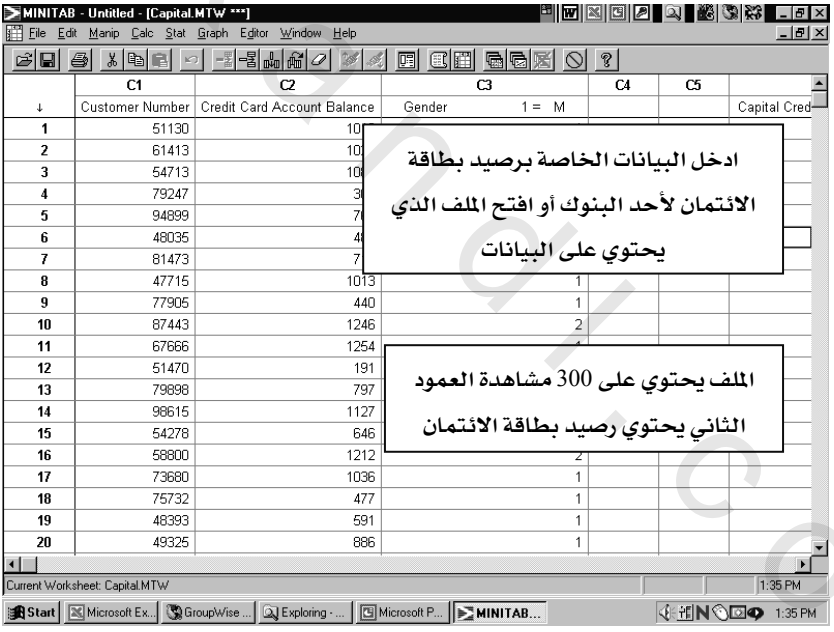


ثانياً: المدرجات التكرارية (Histogram)

مثال: يرغب أحد البنوك في تحليل رصيد بطاقة الائتمان لعملائه، قام بسحب عينة عشوائية من 300 عميل. قام بإدخال رقم الحساب في العمود الأول، وفي العمود الثاني الرصيد لبطاقة الائتمان الخاصة بهؤلاء العملاء، المطلوب بناء توزيع تكراري لكي يتسنى لنا تحليل هذه البيانات.

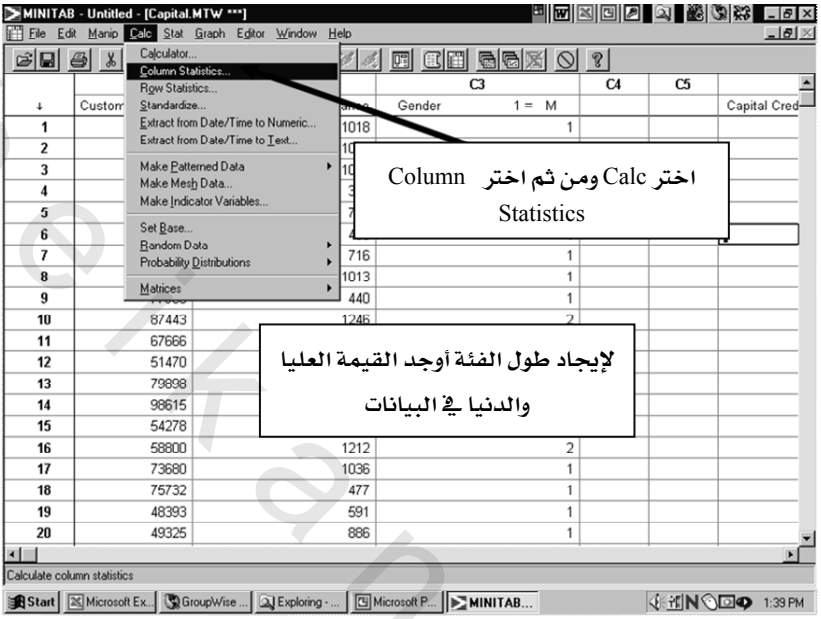
الحل: بعد إدخال البيانات الخاصة برصيد بطاقة الائتمان، نتبع الخطوات الآتية لبناء التوزيع التكراري:

الخطوة الأولى:

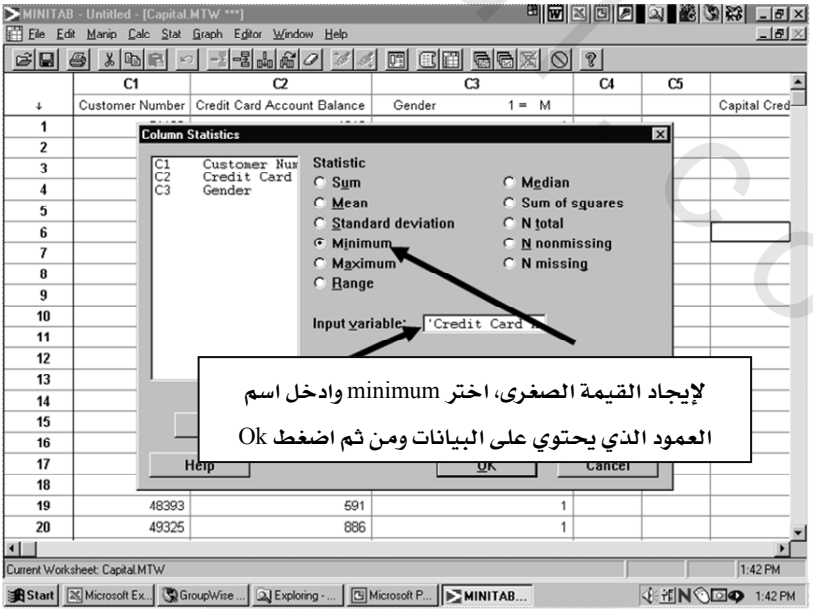


↓	C1 Customer Number	C2 Credit Card Account Balance	C3 Gender 1 = M	C4	C5	Capital Cred
1	51130	10				
2	61413	10				
3	54713	10				
4	79247	3				
5	94899	7				
6	48035	4				
7	81473	7				
8	47715	1013	1			
9	77905	440	1			
10	87443	1246	2			
11	67666	1254	1			
12	51470	191				
13	79898	797				
14	98615	1127				
15	54278	646				
16	58800	1212	2			
17	73680	1036	1			
18	75732	477	1			
19	48393	591	1			
20	49325	886	1			

الخطوة الثانية:

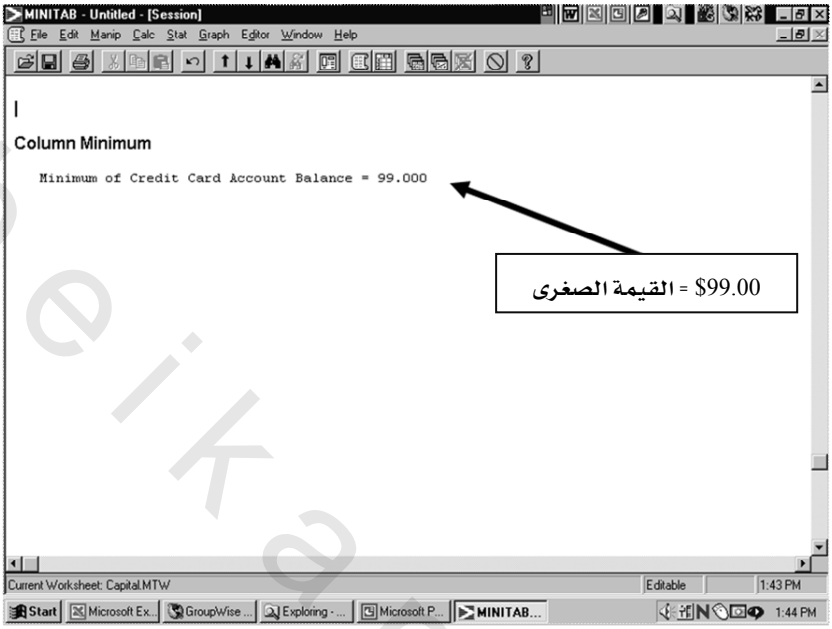


الخطوة الثالثة:

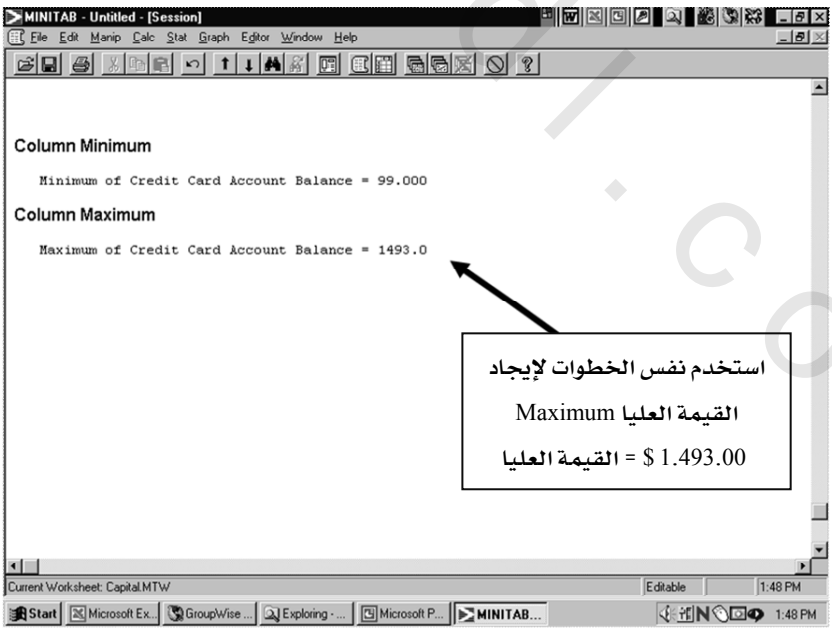


obeikandl.com

الخطوة الرابعة:

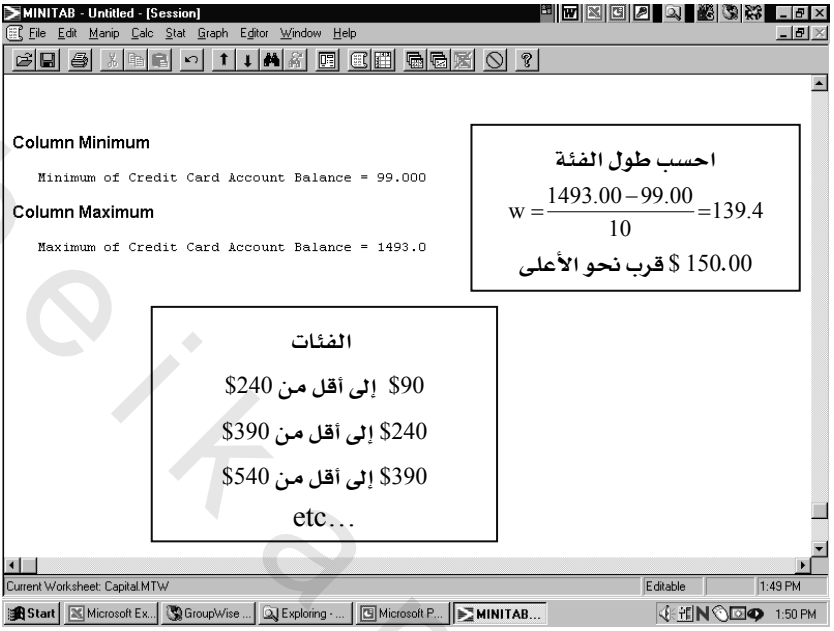


الخطوة الخامسة:

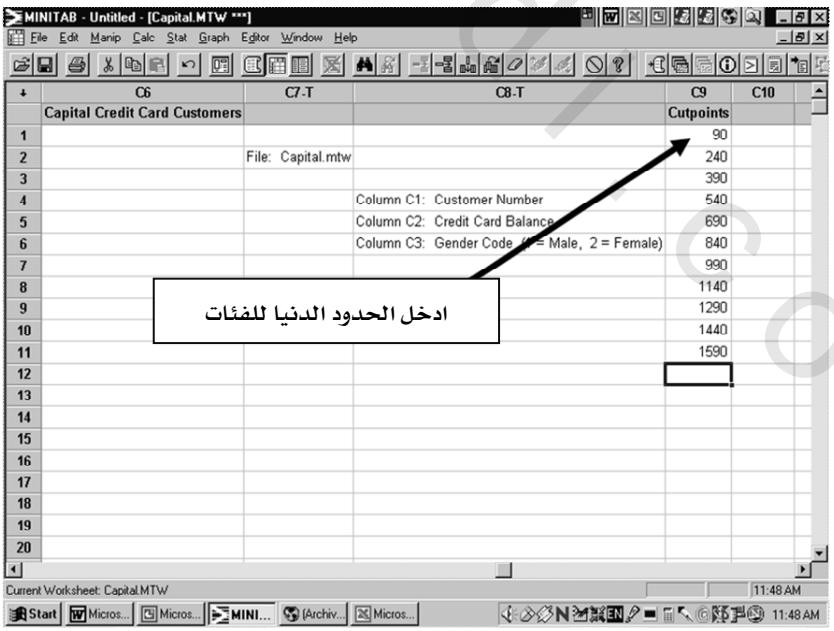


obeikandl.com

الخطوة السادسة:



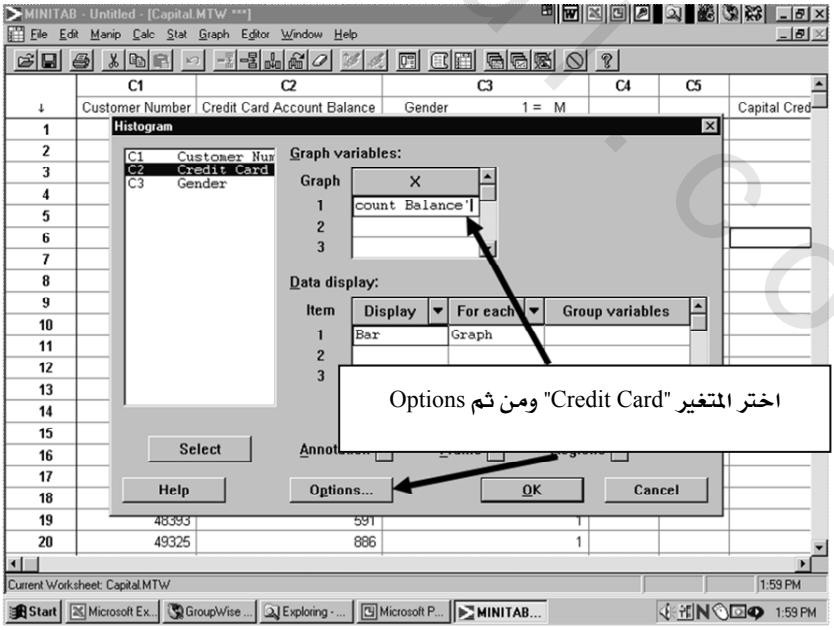
الخطوة السابعة:



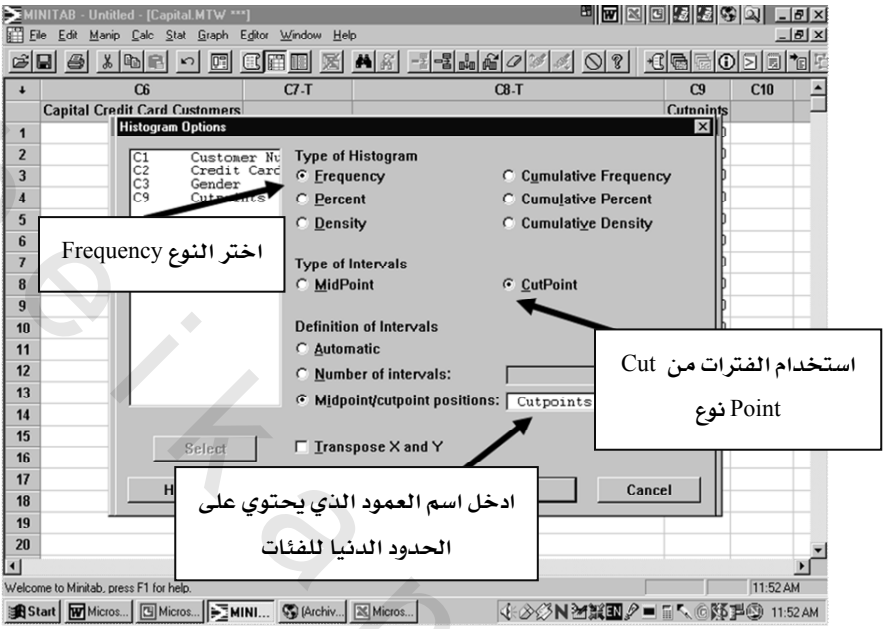
obeikandl.com

الخطوة الثامنة:

الخطوة التاسعة:

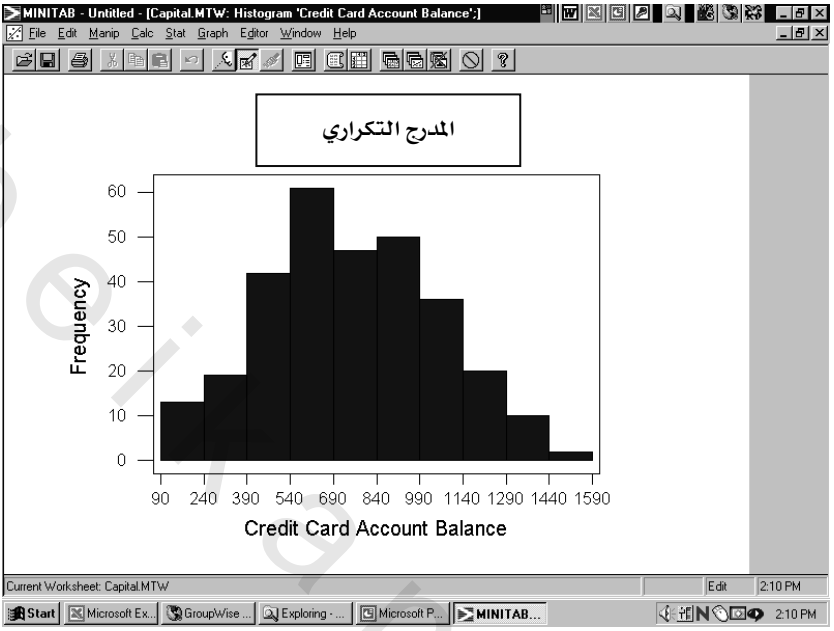


الخطوة العاشرة:



الخطوة الحادية عشرة:

الخطوة الثانية عشرة:

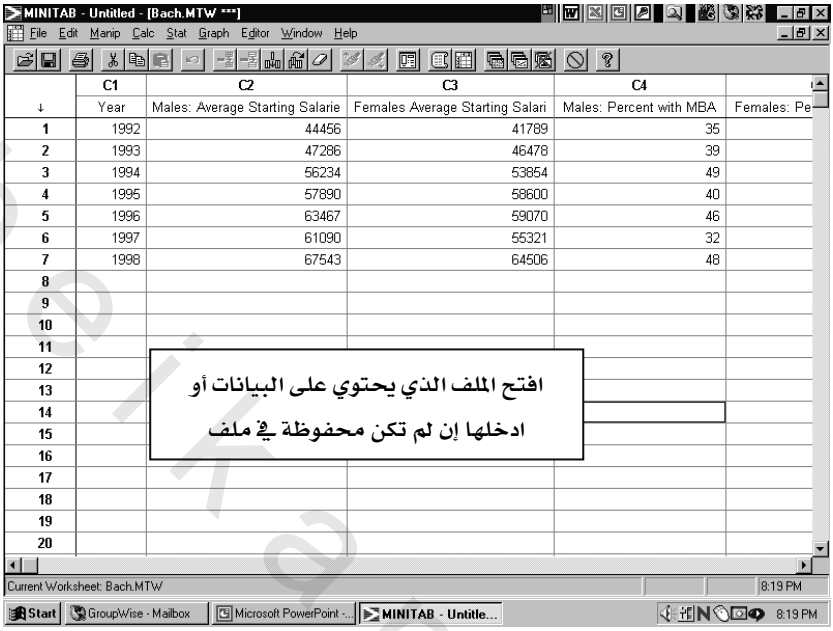


ثالثاً: المستطيلات البيانية (Bar charts)

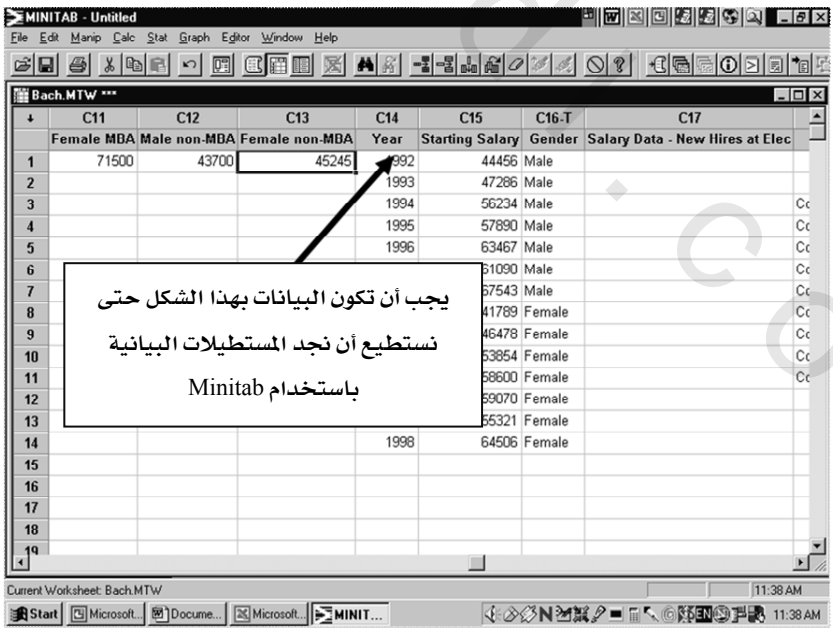
مثال: رُفعت دعوى قضائية ضد إحدى الشركات، مفادها أن الشركة تدفع مرتبات للنساء الجدد اللاتي يتم تعيينهن في الشركة أقل من الرجال. قامت الشركة بتقديم كشف بمعدل المرتبات التي تم دفعها لكلا الجنسين ولسبع سنوات متتابعة. وترغب في رسم المستطيلات البيانية للمقارنة بين مرتبات العاملين فيها من الجنسين.

الحل: نقوم بإدخال البيانات بعمودين مختلفين، أو نفتح الملف الذي يحتوي على البيانات، ومن ثم نقوم برسم المستطيلات البيانية باتباع الخطوات الآتية:

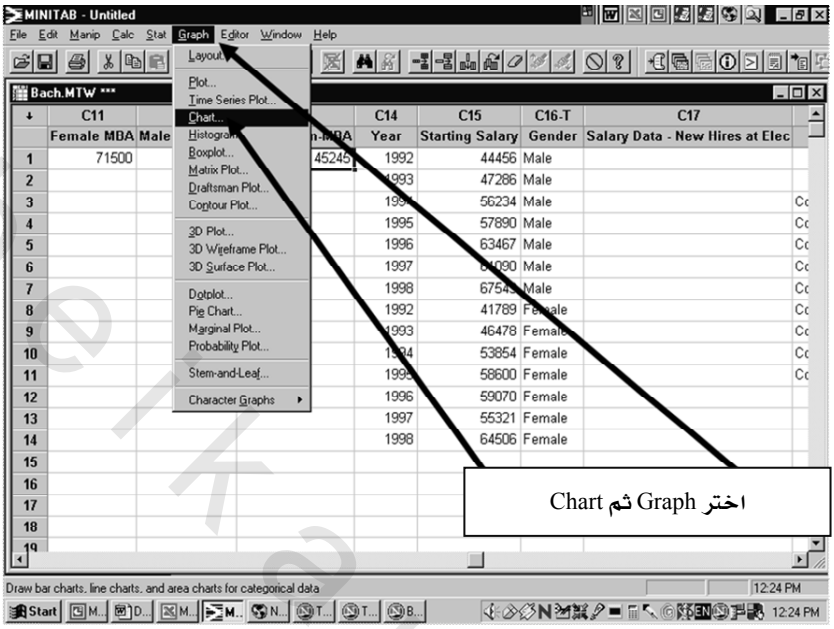
الخطوة الأولى:



الخطوة الثانية:

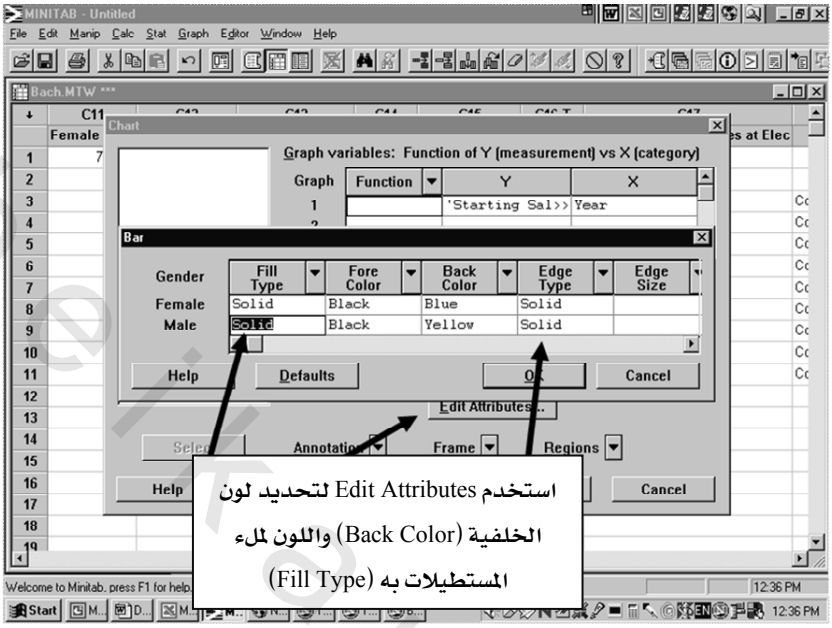


الخطوة الثالثة:

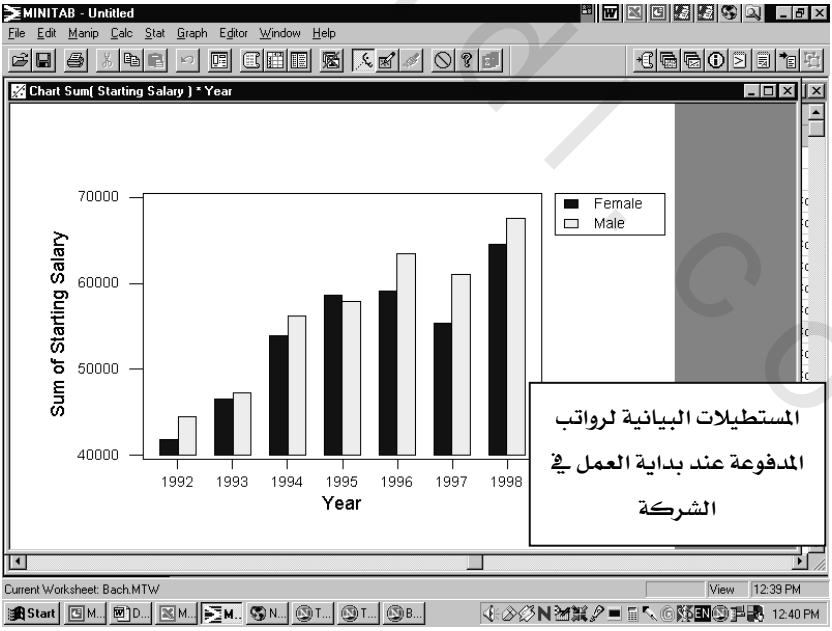


الخطوة الرابعة:

الخطوة الخامسة:



الخطوة السادسة:

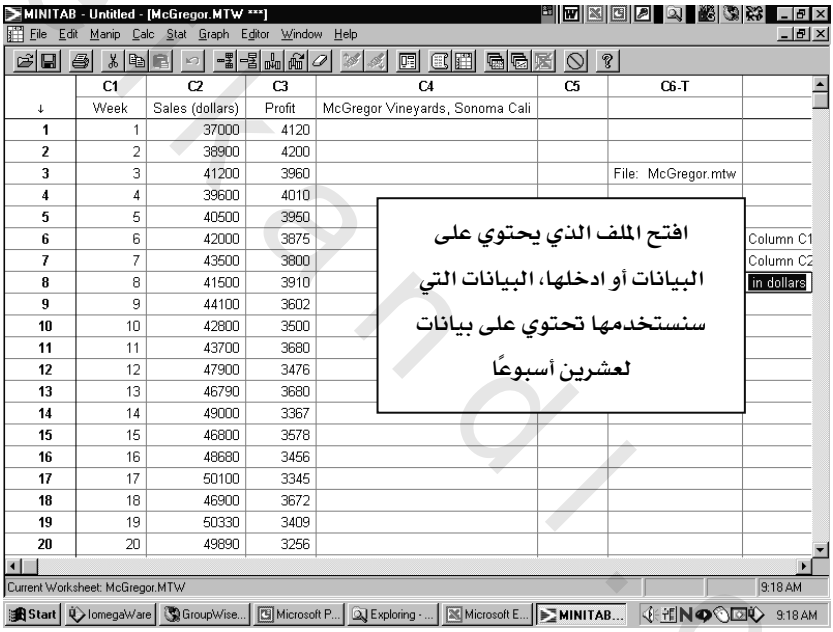


رابعاً: الخطوط البيانية (Line charts)

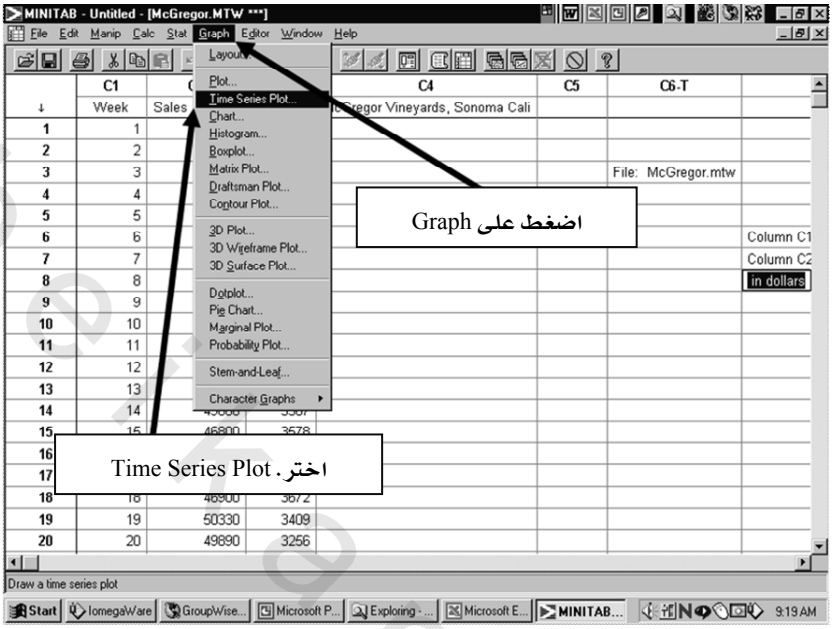
مثال: ترغب إحدى الشركات في تحليل البيانات الخاصة بالمبيعات والأرباح لمدة زمنية محددة. قامت الشركة بإدخال البيانات في العمودين الثاني والثالث.

الحل: سنقوم بتحليل هذه البيانات باستخدام الخطوط البيانية وفق الخطوات الآتية:

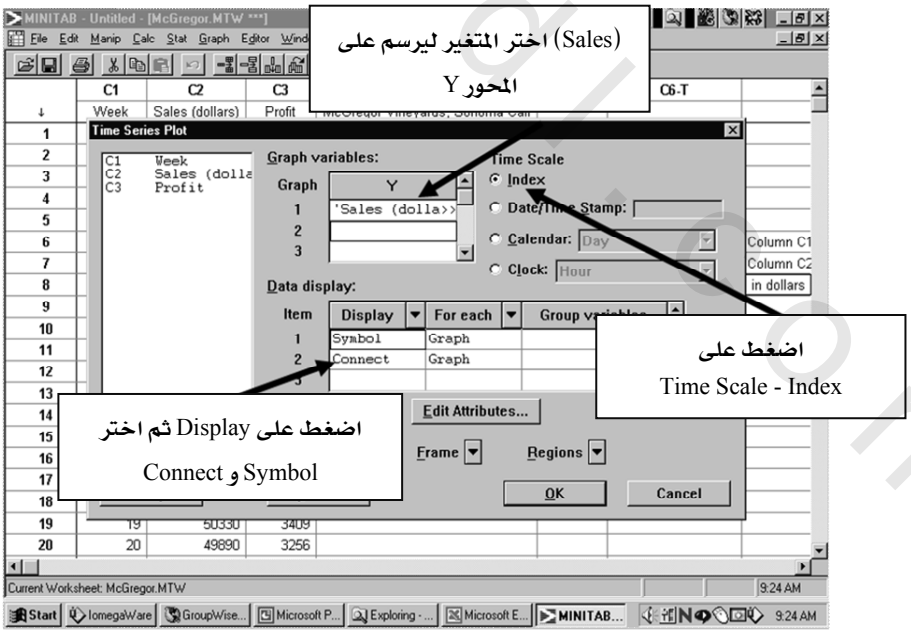
الخطوة الأولى:



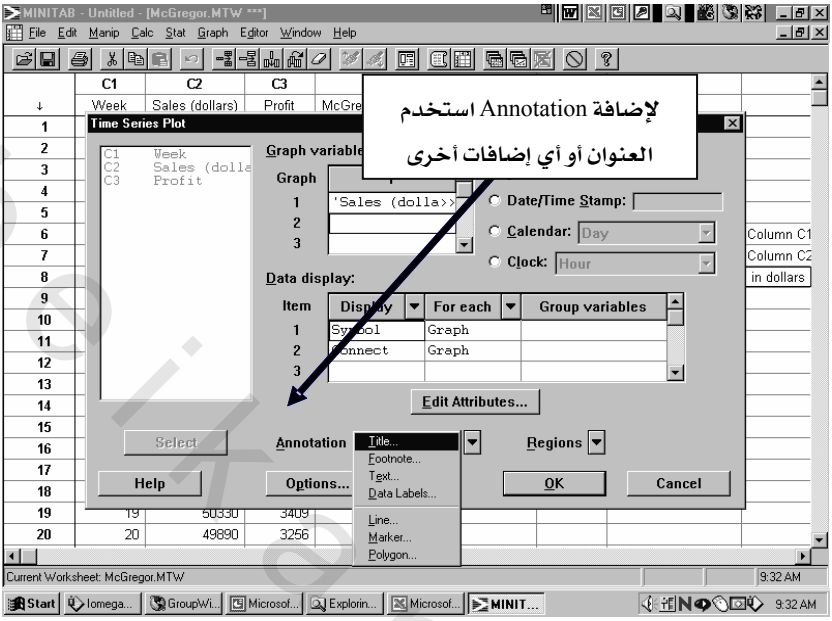
الخطوة الثانية:



الخطوة الثالثة:

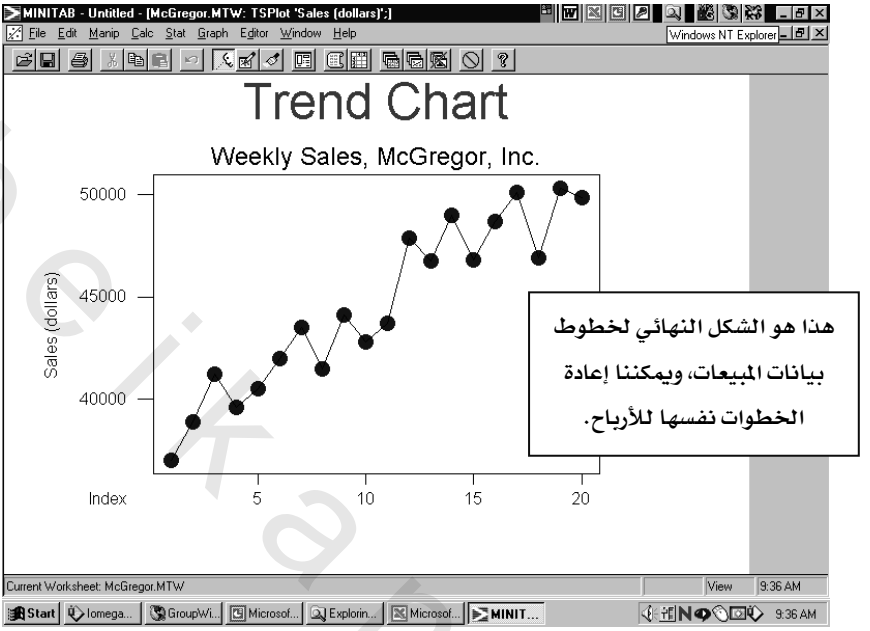


الخطوة الرابعة:



الخطوة الخامسة:

الخطوة السادسة:



خامساً: شكل الانتشار (Scatter diagrams)

مثال: ترغب إحدى المحلات التجارية في دراسة العلاقة بين سعر الحاسب وسرعته، قامت بإدخال البيانات الخاصة بسعر الحاسب وسرعته في العمودين الثالث والخامس، بالإضافة إلى بيانات أخرى.

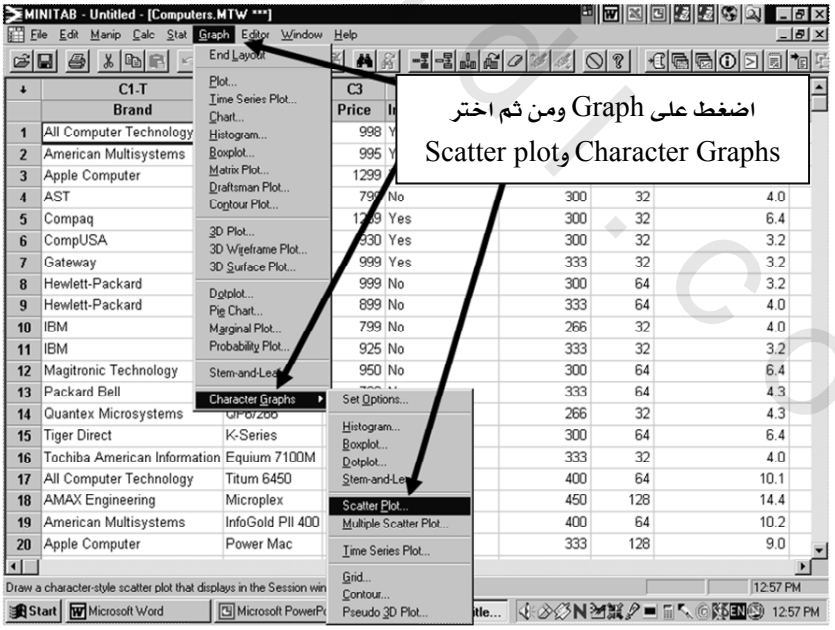
الحل: سنقوم بدراسة العلاقة بين سعر الحاسب وسرعته باستخدام شكل الانتشار بين المتغيرين السعر والسرعة وفق الخطوات الآتية:

obeikandl.com

الخطوة الأولى:

↓	C1-T Brand	C2-T Model	C3 Price	C4-T Includes Monitor	C5 Processor Mz	C6 RAM	C7 Hard Drive C
1	All Computer Technology	EcoPower	998	Yes	333	32	
2	American Multisystems	InfoGold	995	Yes	300	32	
3	Apple Computer	iMac	1299	Yes	233	32	
4	AST	Bravo Elc	799	No	300	32	
5	Compaq	Prosignia	1239	Yes	300	32	
6	CompUSA	PC Ceneron	930	Yes	300	32	
7	Gateway	E1200-333				32	
8	Hewlett-Packard	Brio 7100				64	
9	Hewlett-Packard	Pavillion				64	
10	IBM	Aptiva E2N				32	
11	IBM	PC-300GL				32	
12	Magitronic Technology	Pardigm 2000				64	
13	Packard Bell	Multimedia				64	
14	Quantex Microsystems	QP6/266				32	
15	Tiger Direct	K-Series				64	
16	Tochiba American Information	Equium 7100M				32	
17	All Computer Technology	Titum 6450	2988	Yes	400	64	
18	AMAX Engineering	Microplex	3099	Yes	450	128	
19	American Multisystems	InfoGold PII 400	1895	Yes	400	64	10.2
20	Apple Computer	Power Mac	2999	No	333	128	

الخطوة الثانية:



↓	C1-T Brand	C2-T Model	C3 Price	C4-T Includes Monitor	C5 Processor Mz	C6 RAM	C7 Hard Drive C
1	All Computer Technology	EcoPower	998	Yes	333	32	4.0
2	American Multisystems	InfoGold	995	Yes	300	32	6.4
3	Apple Computer	iMac	1299	Yes	300	32	3.2
4	AST	Bravo Elc	799	No	300	32	3.2
5	Compaq	Prosignia	1239	Yes	300	64	3.2
6	CompUSA	PC Ceneron	930	Yes	333	64	4.0
7	Gateway	E1200-333	999	No	266	32	4.0
8	Hewlett-Packard	Brio 7100	999	No	333	32	3.2
9	Hewlett-Packard	Pavillion	899	No	300	64	6.4
10	IBM	Aptiva E2N	799	No	333	64	4.3
11	IBM	PC-300GL	925	No	266	32	4.3
12	Magitronic Technology	Pardigm 2000	950	No	300	64	6.4
13	Packard Bell	Multimedia			400	64	10.1
14	Quantex Microsystems	QP6/266			450	128	14.4
15	Tiger Direct	K-Series			400	64	10.2
16	Tochiba American Information	Equium 7100M			333	128	9.0
17	All Computer Technology	Titum 6450					
18	AMAX Engineering	Microplex					
19	American Multisystems	InfoGold PII 400					
20	Apple Computer	Power Mac					

الخطوة الثالثة:

الجزء الثالث

1- **مقاييس النزعة المركزية: الوسط والوسيط.**

2- **مقاييس الموضع: الربيعيات والمئينيات.**

3- **مقاييس التشتت: المدى والانحراف المعياري.**

أولاً: مقاييس النزعة المركزية (الوسط والوسيط).

مثال: ترغب إحدى المؤسسات في إيجاد الوسط الحسابي والوسيط لمتغيرين هما Gross Vim وGross Poe، هناك 200 مشاهدة لكل متغير، قامت الشركة بإدخال البيانات في العمودين الثاني والخامس.

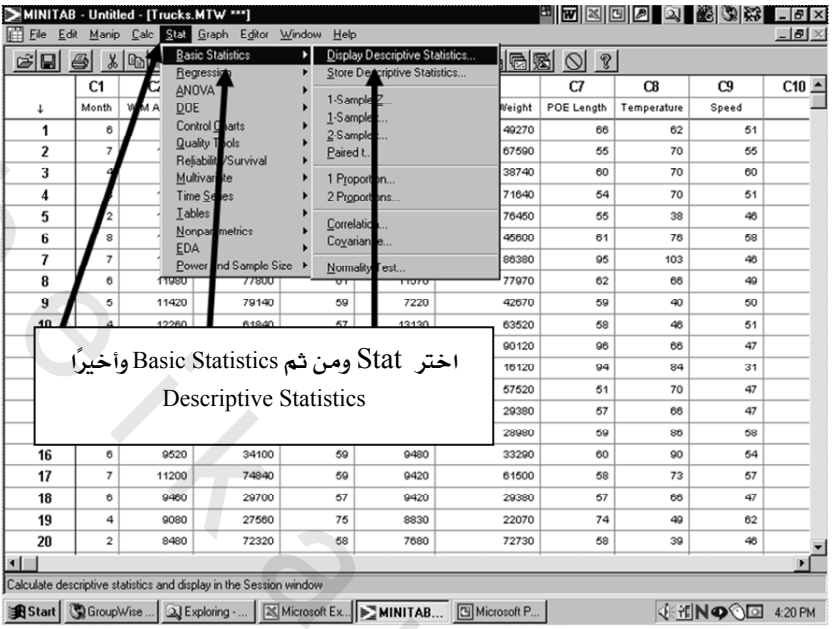
الحل: هنالك طريقتان يمكن استخدامهما لاستخراج قيمتي الوسط والوسيط للمتغيرين، الأولى سبق وأن وضحنا كيفية استخدامها عندما تكلمنا عن استخراج القيمة الصغرى والكبرى لمجموعة من البيانات، في هذه الطريقة

يمكننا أن نختار الوسط (Mean) أو الوسيط (Median) بدلاً من القيم الصغرى أو الكبرى في مثالنا السابق. سوف نقوم باستخراج قيمة الوسط الحسابي والوسيط باستخدام طريقة ثانية وفق الخطوات الآتية:

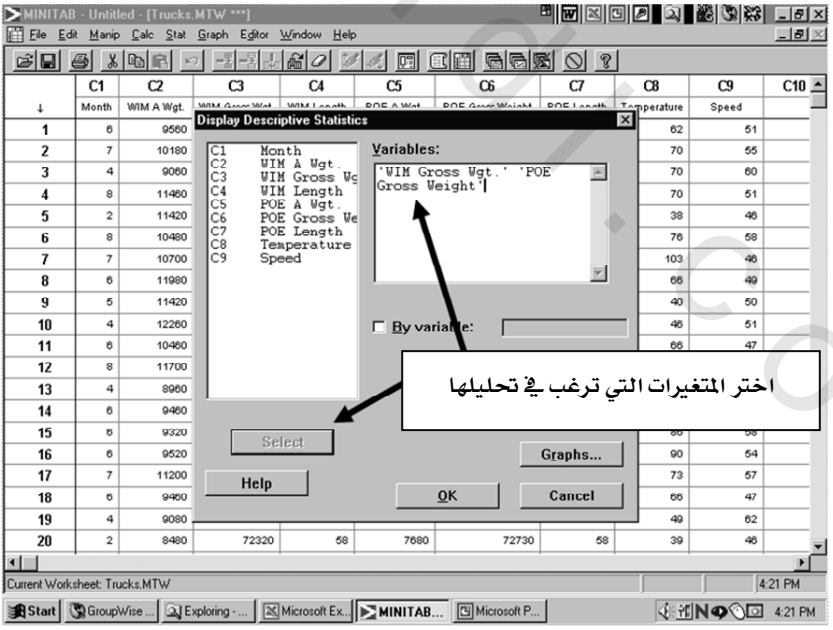
الخطوة الأولى:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
↓	Month	WIM A Wgt.	WIM Gross Wgt.	WIM Length	POE A Wgt.	POE Gross Weight	POE Length	Temperature	Speed	
1	6	9560	50100	64	8870	49270	66	62	51	
2	7	10180	62880	55	10780	67590	55	70	55	
3	4	9060	40560	59	10350	38740	60	70	60	
4	8	11460	72100	56	10940	7164				
5	2	11420	74040	53	11320	7646				
6	8	10480	42320	60	9680	456				
7	7	10700	82660	95	10930	863				
8	6	11980	77800	61	11570	779				
9	5	11420	79140	59	7220	426				
10	4	12260	61840	57	13130	635				
11	6	10460	95300	94	9290	901				
12	8	11700	108040	86	10345	16120	94	84	31	
13	4	8960	74340	51	7960	57520	51	70	47	
14	6	9460	29700	57	9420	293				
15	6	9320	32160	59	9210	289				
16	6	9520	34100	59	9	332				
17	7	11200	74840	59	9420	615				
18	6	9460	29700	57	9420	293				
19	4	8680	27560	75	8830	220				
20	2	8480	72320	58	7680	72730	58	39	46	

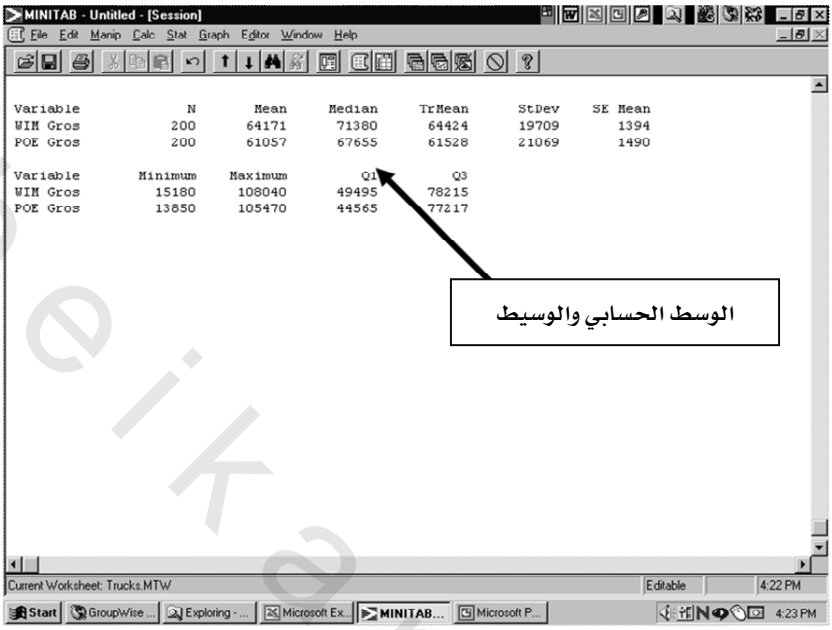
الخطوة الثانية:



الخطوة الثالثة:



الخطوة الرابعة:



ثانياً: مقاييس الموضع (الربيعيات والمئينيات)

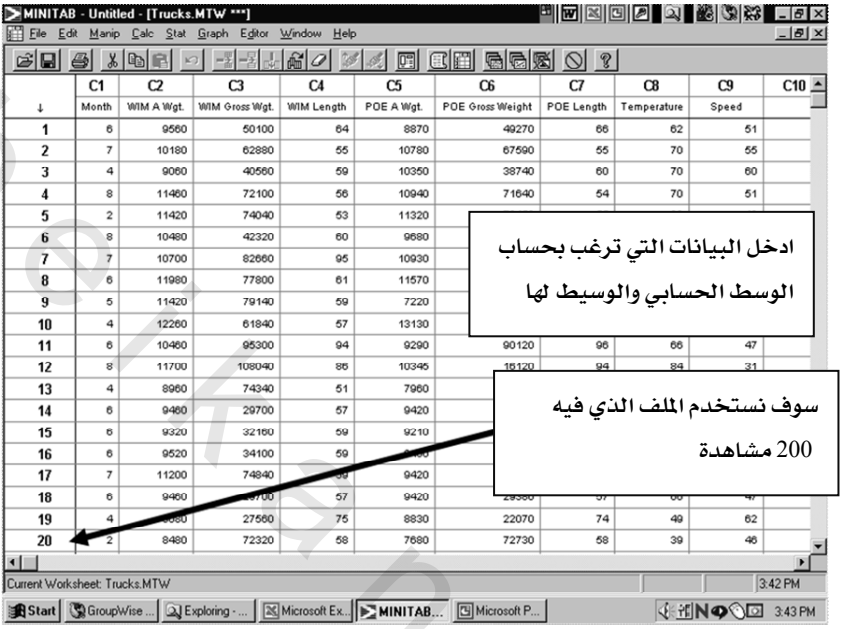
مثال: ترغب المؤسسة في إيجاد الربيعيات والمئينيات للمتغيرين Vim Gross وPoe Gross للبيانات نفسها.

الحل: إذا كنا نرغب في إيجاد الربيع الأول والثالث، يمكننا أن نتبع الخطوات نفسها التي أوجدنا بها الوسط والوسيط ومن الخطوة الأخيرة نجد الربيع الأول والثالث كما هو موضح أدناه:

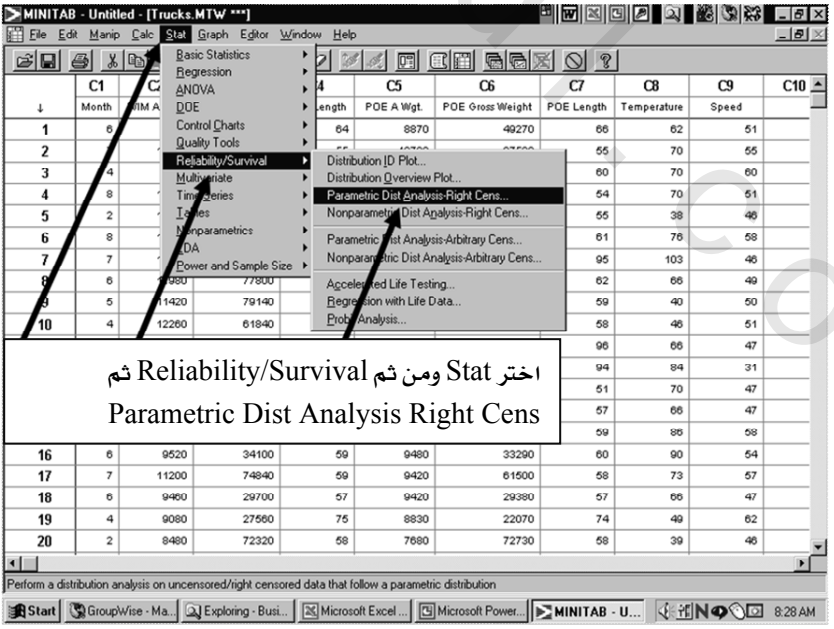
obeikandl.com

لإيجاد قيم **المئينيات** نتبع الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى:



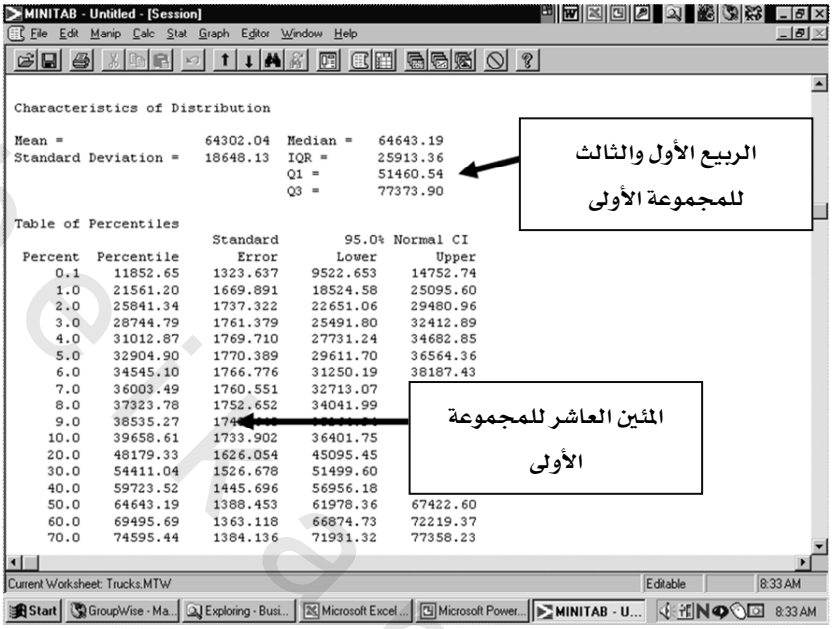
الخطوة الثانية:



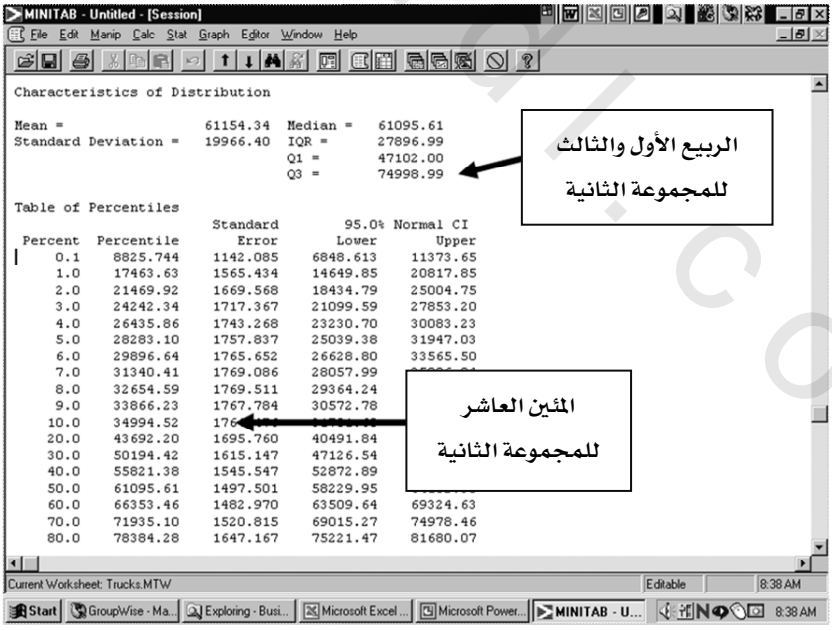
الخطوة الثالثة:

الخطوة الرابعة:

الخطوة الخامسة:



الخطوة السادسة:



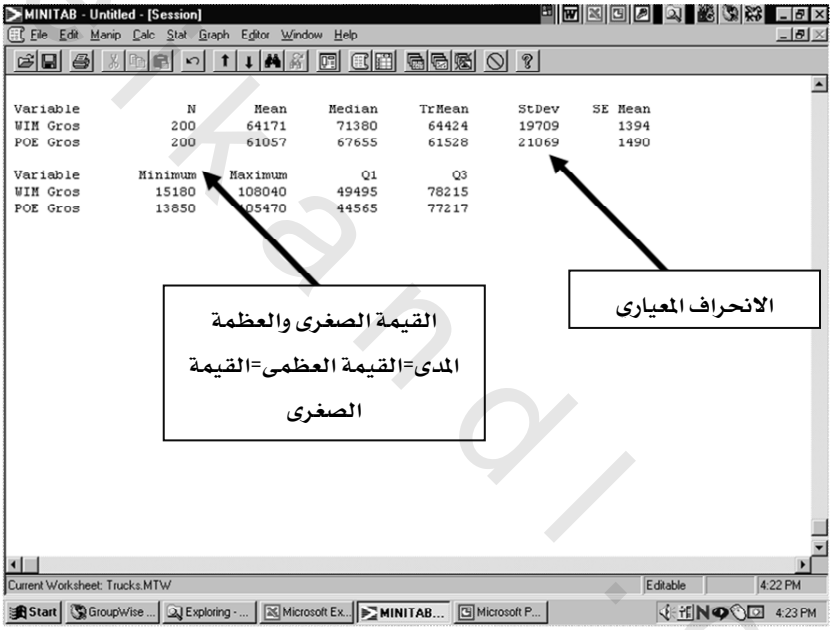
obeikandl.com

ثالثاً: مقاييس التشتت (المدى والانحراف المعياري)

مثال: ترغب المؤسسة في إيجاد الانحراف المعياري والمدى للمتغيرين VimGross وPoe Gross للبيانات نفسها.

الحل: نتبع الخطوات نفسها التي اتبعناها لإيجاد الوسط والوسيط ولكن في الخطوة الأخيرة نجد قيمة الانحراف المعياري والمدى كما هو موضح أدناه.

الخطوة الرابعة:



openkandil.com

جداول الأعداد العشوائية3 .

Random Number Table

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	8571	7683	5118	7669	6126	3663	3059	7807	9219	4383	9021	7013	3348
2	4077	0864	5055	8631	0386	9792	1690	4874	3084	0228	8539	9375	8635
3	4753	1992	8182	2658	2914	4573	1499	7772	7759	9405	9502	7862	3716
4	1267	1063	4415	8496	6779	3408	6931	7946	4655	7715	9083	1714	6890
5	9497	0105	5626	0529	0602	7679	1726	1390	8186	7883	6180	5351	3961
6	6823	7365	6140	0357	7069	7470	0315	5422	8232	5943	1131	1577	3008
7	6532	4048	3044	8035	1045	2847	4715	2869	8349	6649	7059	4005	1563
8	8184	8336	5684	5846	7056	5605	0939	9380	5348	4997	9808	7833	4016
9	7299	4926	2348	5425	2722	7092	5893	1647	5373	0384	9803	1563	3070
10	2195	1561	5374	9679	7807	4437	7569	7307	2576	8175	9033	5632	6813
11	9526	2406	0715	5069	5908	6006	3449	7158	8950	6910	4166	1899	0252
12	7413	4884	0667	1663	7571	2142	5650	9061	7687	3849	2207	6754	1252
13	6131	8601	3370	8015	8299	2273	5475	6327	8295	8321	3075	9462	0674
13	0933	3524	9670	9120	9175	8937	1002	7659	6069	6695	4177	6170	7009
15	5265	9099	0391	6929	5171	3603	0309	0011	2902	6086	1054	3266	2278
16	4436	2960	8108	2014	5500	8512	0451	0204	4869	9315	3618	2294	5770
17	5241	7681	8636	4583	6453	0333	9236	5420	3231	2728	6992	0372	0505
18	8269	8466	4249	3588	6247	4845	4879	4961	4256	3328	1671	0283	5046
19	3664	0742	9329	8322	7469	8016	9345	2312	9216	9720	1558	1858	8423
20	4292	9025	8674	7876	9461	7797	4774	8519	0434	2947	4297	6655	7906
21	2482	9716	3579	9833	8203	3095	3201	6348	8936	3154	6891	0130	6843
22	6586	8113	9021	7435	9787	9556	7908	5485	7687	8669	4090	5778	1883
23	6963	9222	4465	8470	9249	1335	8562	1369	6375	6279	6268	2142	8492
24	8831	5710	6027	3773	1724	8168	6115	6682	5679	9614	0500	4508	2350
25	0960	6811	2422	3764	1629	0315	7142	9111	9381	3345	3474	3117	9086
26	3361	6816	1696	0442	0870	0703	6406	8670	6962	9612	5287	3809	9763
27	3882	9474	0174	2594	2806	0988	4621	7635	1009	9256	0131	5310	1051
28	6231	1917	1221	4241	5339	5342	2995	6003	9101	7947	1182	1139	8770
29	6614	0786	5078	0126	3759	3186	8250	3197	3603	7707	5227	4840	4092
30	6289	7457	8601	0031	2680	5920	1620	9055	8155	4750	0504	4463	6739
31	5507	9718	1984	6173	8422	0164	8501	7153	5260	3830	3447	0353	2479
32	4835	2317	4042	7768	5107	3149	7006	3980	1278	4596	6445	0784	3671
33	0807	9132	6407	1073	0861	3777	1538	0105	4441	9735	8257	7178	8905
34	2309	5153	4227	7466	6825	0689	5636	0260	4063	2244	1778	3591	6612
35	4259	4855	8242	3454	9708	7266	7494	2224	1006	8405	5852	6547	9496
36	0607	9335	0092	8420	7661	8085	4629	0608	7673	7466	1882	2875	5771
37	1236	9420	0565	1898	1083	4661	1699	1771	3463	8665	6276	4802	4898
38	4686	4409	2768	9266	9025	4690	3315	8595	6191	5287	9560	7669	5281
39	1294	9850	0535	1035	0767	9289	6569	9583	2951	7988	1181	6189	4542
40	0836	1955	3279	5438	4272	0599	4915	4794	4855	5009	0521	3291	4398
41	9744	5828	3707	9487	0271	7904	7835	5024	9735	7955	5618	6819	1242
42	3984	5109	3366	7510	0149	5370	3451	1229	1670	5582	7083	1840	7251
43	7060	1984	7477	4405	7483	5836	7099	0130	1538	5004	7973	2835	2247
45	4743	3788	8981	5815	2365	2929	1981	5400	5350	2526	4784	4528	6626
46	7317	2568	1064	4508	3706	1326	8652	1333	4440	0830	8075	6075	3667
47	5903	8293	6545	2943	9499	3422	0025	4597	9085	6940	4018	6498	2493
48	1414	7563	6736	5620	6266	3799	9797	0115	2020	0272	1554	3735	9082
49	7785	0096	5073	7156	9361	4180	8411	4435	0629	4566	1352	4577	1601
50	5022	4925	4048	5869	0389	9863	4815	2354	0042	0210	2403	2494	8104
51	2749	5504	9163	6706	7822	4106	5400	1970	4276	9047	6203	5188	2107
52	5528	3350	7255	4178	9259	1314	7476	1085	5727	9875	9850	7163	2375

4. المصطلحات الإحصائية

Acceptance sampling	معاينة القبول
Adjustment of data	تعديل البيانات
Analysis of data	تحليل البيانات
Area Sample	عينة مساحية
Arithmetic mean	وسط حسابي
Auto correlated	ذاتية الارتباط
Average	متوسط
Bias	تحيز
Binomial distribution	توزيع ثنائي (ذي الحدين)
Boundaries of Strata	حدود الطبقات
Census	المسح الشامل
Call- backs	إعادة الزيارة
Central limit theorem	نظرية النهاية المركزية
Cluster sampling	معاينة عنقودية
Coefficient of variation	معامل التغير
Combined ratio estimate	تقدير النسبة المركب
Conditional distribution	توزيع شرطي
Conditional expectation	توقع شرطي
Confidence interval	فترة ثقة
Confidence limits	حدا الثقة
Correction for continuity	تصحيح من أجل الاستمرار

openkandl.com

Correlation	ارتباط
Correlation coefficient	معامل الارتباط
Correlogram	مصوّر ارتباط
Cost function	دالة التكاليف
Covariance	تغاير
Data	بيانات
Degrees of freedom	درجات الحرية
Deviation	انحراف
Difference estimation	التقدير بالفرق
Double sampling	المعاينة المزدوجة
Element	عنصر
Error	خطأ
Errors of measurement	أخطاء القياس
Estimate	تقدير
Estimator	مقدّر
Expected value	القيمة المتوقعة
Eye estimate	تقدير بالعين المجردة
Finite population correction (fpc)	تصحيح المجتمع المحدود
Frame	اطار
Frequency	تكرار
Frequency distribution	التوزيع التكراري
Frequency function	دالة التكرار
Function	دالة

obeikandl.com

Frequency histogram	مدرج تكراري
Frequency function	دالة التكرار
Geometric mean	الوسط الهندسي
Graphic presentation	تمثيل بياني
Histogram	مدرج تكراري
Hypergeometric distribution	التوزيع الهندسي الزائد
Intracluster correlation	ارتباط ضمن العنقود
Independent variable	متغير مستقل
Interpretation of data	تفسير البيانات
Interval	فترة
Interval estimation	التقدير بفترة
Inver sample	عينة معكوسة
Item	مفردة
Jackknife method	طريقة السكين الحادة
Level of significance	مستوى الدالة
Linear correlation	الارتباط الخطي
Linear regression	انحدار خطي
Linear regression estimator	مقدر انحدار خطي
mail Survey	مسح بالبريد
Mean	وسط أو متوسط
Median	وسيط
New work sampling	معاينة الشبكية
Minimize	تصغير

obeikandl.com

Mode	منوال
Multistage sampling	معاينة متعددة المراحل
Neyman allocation	محاصّة نهائية
Noncoverage	عدم تغطية
Non-normality	عدم الطبيعية
Nonresponse	عدم استجابة أو إجابة
Nonresponse errors	أخطاء عدم الاستجابة أو عدم الإجابة
Nonrespondent	غير مستجيب
Normal	طبيعي
Normal curve	المنحنى الطبيعي
Normal distribution	التوزيع الطبيعي
Normal standard distribution	التوزيع الطبيعي المعياري
Observation	مشاهدة
Observed frequency	التكرار المشاهد
Optimum allocation	التوزيع الامثل (محاصّة مثلى)
Ordered population	مجتمع مرتب
Ordered sample	عينة مرتب
Over estimate	تقدير بالزيادة
Parameter	معلمة
Percentage	نسبة مئوية
Periodic population	مجتمع دوري
Pilot- survey	مسح أولي (اختبار الموقع)

obeikandl.com

Point estimation	تقدير نقطي
Poisson distribution	توزيع بواسون
Pooled variance	التباين المجمع
Population	مجتمع
Poststratification	تقسيم بعدْي إلى طبقات
Precision	دقة أو إحكام
Prediction	تنبؤ
Prediction equation	عرض البيانات
Presentation of data	بيانات أولية
Primary data	بيانات أولية
Primary sample	عينة أولية
Primary source	مصدر أولي
Primary unit	وحدة أولية
Probability	احتمال
Probability proportion to size	الاحتمال المتناسب مع الحجم
Proportion	النسبة
Proportional allocation	التوزيع المتناسب (محاصة تناسبية)
Qualitative characteristics	خواص نوعية
Questionnaire	استبانة
Quota sampling	المعاينة بالحصة
Random	عشوائي
Randomized response method	طريقة إجابة عشوائية

obeikandl.com

Random numbers	أعداد
Random sample	معاينة عشوائية
Random variable	متغير عشوائي
Range	مدى
Rare items	مفردات نادرة
Ratio	نسبة
Ratio estimator	مقدر النسبة
Regression	انحدار
Regression estimator	التكرار النسبي
Relative frequency	مقدر الانحدار
Relative precision	دقة نسبية
Representative	ممثل
Response errors	أخطاء الاستجابة أو الإجابة
Round number	عدد مقرب
Sample	عينة
Sample survey	مسح بالعينة
Sampling	معاينة
Sampling unit	وحدة المعاينة
Sampling without replacement	معاينة دون إرجاع
Sampling with replacement	معاينة مع الإرجاع
Sensitive question	سؤال حساس
Separate ratio estimate	تقدير النسبة المنفصل
Separate regression estimate	تقدير الانحدار المنفصل

obeikandl.com

Significant	معنوي
Simple random sampling	المعاينة العشوائية البسيطة
Size	حجم
Source of error	مصدر الخطأ
Source of variation	مصدر التغير
Square grid sample	عينة شبكة مربعة
Standard deviation	الانحراف المعياري
Standard error	الخطأ معياري
Statistical experiment	تجربة إحصائية
Strata	طبقات
Stratification	تقسيم إلى طبقات
Stratified sample	عينة طبقية
Stratum	طبقة
Student t distribution	توزيعt
Subpopulation	مجتمع جزئي
Subunit	وحدة جزئية
Supplementary data	بيانات مساعدة أو ثانوية
Survey	مسح
Systematic sampling	معاينة منتظمة
Table of random numbers	جدول الأعداد العشوائية
Target population	مجتمع الهدف
Taylor Series method	طريقة سلاسل تايلور
Test	اختبار

obeikandl.com

Three stage sampling	معاينة على ثلاث مراحل
Total variation	مجموع التغيرات
Two-phase sampling	معاينة ثنائية الوجوه
Two-stage sampling	معاينة على مرحلتين
Unaligned systematic sampling	معاينة منتظمة غير مصففة
Unbiased estimate	تقدير غير متحيز
Unit	وحدة
Variable	متغير
Variance	تباين
Variance estimate	تقدير التباين
Variance function	دالة التباين
Variation	تغير
Weight	وزن

obeikandl.com