1. اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط الدخل الحالي الموظفين الذكور يختلف عن 45000

$$H_0 : \mu = 45000$$
$$H_a : \mu \neq 45000$$

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Current Salary	258	$41,441.78	$19,499.214	$1,213.968

One-Sample Test

	Test Value = 45000					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Current Salary	-2.931	257	.004	-$3,558.22	-$5,948.81	-$1,167.63

القرار

نرفض فرضية العدم لصالح الفرضية البديلة القائلة بأن متوسط الدخل الحالي للموظفين الذكور يختلف عن 45000 وذلك لأن($P - value = \frac{0.04}{2} = 0.002$) وهي أقل بكثير من مستوى المعنوية وهو 0.025

2. كون فترة ثقة للفرق بين الدخل الحالي والدخل الابتدائي لغير الأقلية.

Descriptives

			Statistic	Std. Error
DIFF1	Mean		18350.30	596.81341
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	17176.72	
		Upper Bound	19523.88	

3. اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط دخل الموظفين الإناث يزيد عن 30000.

$$H_0 : \mu \leq 30000$$
$$H_a : \mu > 30000$$

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Current Salary	216	$26,031.92	$7,558.021	$514.258

One-Sample Test

	Test Value = 30000					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Current Salary	-7.716	215	.000	-$3,968.08	-$4,981.71	-$2,954.45

القرار

لا يمكن رفض فرضية العدم وذلك لأن منطقة الرفض تقع في الطرف الأيمن من توزيع T، في حين أن قيمة T المحسوبة تقع في الطرف الأيسر من التوزيع. وبذلك فإن البيانات تؤيد المقولة بأن متوسط دخل الإناث أقل من أو يساوي 30000.

1. اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط الدخل الحالي للموظفين الإناث في المستوى التعليم 15.يقل عن 28000.

$$H_0 : \mu_F \geq 28000$$
$$H_a : \mu_F < 28000$$

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Current Salary	33	$27,050.00	$4,849.211	$844.139

One-Sample Test

	Test Value = 28000					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Current Salary	-1.125	32	.269	-$950.00	-$2,669.46	$769.46

القرار

لا يمكن رفض فرضية العدم وذلك لأن قيمة $P - value = \frac{0.269}{2} = 0.1345$ وهي أكبر بكثير من مستوى المعنوية وهو 0.05.

ملاحظة: منطقة الرفض هي المنطقة التي تقع في الطرف الأيسر من توزيع T، إلا أن قيمة T المحسوبة وهي 1.125 - لا تقع في منطقة الرفض.

4. اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط الدخل الحالي للموظفين الذكور في المستوى التعليمي 16 يزيد 35000.

$$H_0 : \mu_M \leq 35000$$
$$H_a : \mu_M > 35000$$

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Current Salary	35	$53,761.29	$19,114.780	$3,230.987

One-Sample Test

	Test Value = 35000					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Current Salary	5.807	34	.000	$18,761.29	$12,195.13	$25,327.44

القرار

نرفض فرضية العدم وذلك لأن T المحسوبة سالبة وتقع في منطقة الرفض والتي تقع في الطرف الأيمن من توزيع T ، كذلك فإنه يمكن ملاحظة أن قيمة p-value=0.000 (للطرفين)، وبقسمتها على 2 تكون قيمة p-value=0.000 (للطرف الواحد) وهي أقل بكثير من مستوى المعنوية 0.05.

5. اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط الدخل الحالي للموظفين يختلف عبر مستويات التعليم 12،15، 16. حدد المستويات ذات الفروقات المعنوية.

$$H_0 : \mu_{12} = \mu_{15} = \mu_{16}$$
$$H_a : \mu_{12} \neq \mu_{15} \neq \mu_{16}$$

ANOVA

Current Salary

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22486116940	2	1.124E+10	128.876	.000
Within Groups	31580555189	362	87239102.73		
Total	54066672129	364			

القرار

نرفض فرضية العدم لصالح الفرضية البديلة وذلك لأن قيمة F المحسوبة كبيرة وقيمة $p - value = 0.000$ وهي أقل بكثير من مستوى المعنوية وهو 0.05.، مما يشير إلى وجود إختلافات كبيرة بين دخول الموظفين عبر مستويات التعليم المختلفة.

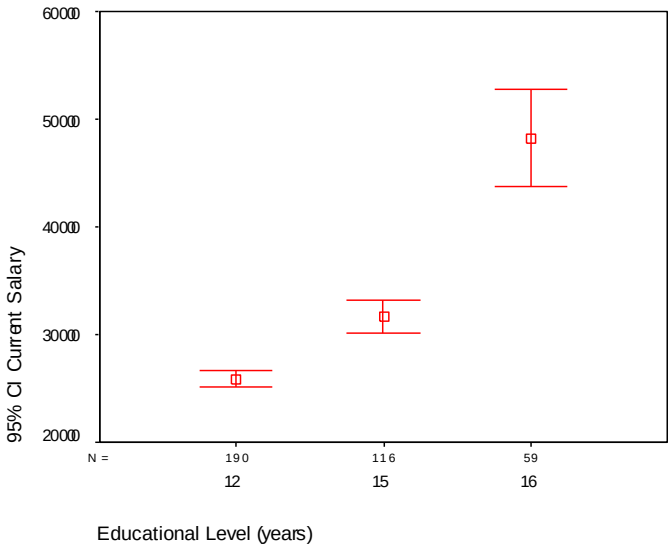
Multiple Comparisons

Dependent Variable: Current Salary

	(I) Educational Level (years)	(J) Educational Level (years)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
LSD	12	15	-$5,797.84*	$1,100.552	.000
		16	-$22,338.77*	$1,392.042	.000
	15	12	$5,797.84*	$1,100.552	.000
		16	-$16,540.93*	$1,493.549	.000
	16	12	$22,338.77*	$1,392.042	.000
		15	$16,540.93*	$1,493.549	.000
Tamhane	12	15	-$5,797.84*	$878.176	.000
		16	-$22,338.77*	$2,304.778	.000
	15	12	$5,797.84*	$878.176	.000
		16	-$16,540.93*	$2,399.545	.000
	16	12	$22,338.77*	$2,304.778	.000
		15	$16,540.93*	$2,399.545	.000

*. The mean difference is significant at the .05 level.

يشير جدول المقارنات بين مستويات التعليم المختلفة إلى وجود اختلافات جوهرية بين دخول الموظفين عبر مستويات التعليم (12، 15،16).



يوضح الرسم البياني الاختلافات بين الدخول مستويات التعليم.