

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2019/2020

Januari 2020

**ATW202 – Kaedah Penyelidikan Perniagaan**  
***[Business Research Method]***

Masa: 3 jam  
*[Duration: 3 hours]*

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **XXX** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

*[Please check that this examination paper consists of **XXX** pages of printed material before you begin the examination.]*

**Arahan:** Jawab **LIMA** soalan. Bahagian A dan Bahagian B hendaklah ditandakan dalam borang OMR dengan menggunakan **pensel 2B**. Pastikan borang OMR diisi dengan lengkap [nombor angka giliran, kursus, jawapan dll.] Jawapan bagi Bahagian B hendaklah dijawab dalam buku jawapan yang disediakan. Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

***[Instructions:*** Answer **FIVE** questions. Shade your answers for Section A and Section B with **2B pencil** in the provided OMR form. Ensure that your OMR form is completely filled [with your index number, course code, answers to the questions, and etc.] Answers for Section B must be written in the answer scripts provided. You may answer a question either in Bahasa Malaysia or in English.]

**“Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.”**

***[“In the event of any discrepancies, the English version shall be used”.]***

**ANDA TIDAK DIBENARKAN MEMBAWA KELUAR KERTAS SOALAN DARI DEWAN PEPERIKSAAN. PASTIKAN ANDA MENULIS ANGKA GILIRAN.**

***[YOU ARE NOT ALLOWED TO TAKE THE QUESTION PAPER OUT OF THE EXAMINATION HALL. MAKE SURE YOU WRITE DOWN YOUR INDEX NUMBER].***

**Bahagian A: Soalan objektif untuk soalan 1 hingga 40. (40 markah)****Section A: Objective questions for question 1 until question 40. (40 marks)****Soalan 1/Question 1 (WAJIB/COMPULSORY)**

1. \_\_\_\_\_ is the application of the scientific method in searching for the truth about business phenomena.
- Induction
  - Application research
  - Business research
  - Science

\_\_\_\_\_ adalah penggunaan kaedah saintifik dalam mencari kebenaran tentang fenomena perniagaan.

- Induksi
  - Penyelidikan gunaan
  - Penyelidikan perniagaan
  - Sains
2. All of the following are important aspects of the business research process EXCEPT:
- searching for and collecting information
  - idea and theory development
  - analyzing data
  - making results publicly available

Semua perkara berikut adalah aspek penting dalam proses penyelidikan perniagaan KECUALI:

- mencari dan mengumpulkan maklumat
  - pembangunan idea dan teori
  - menganalisa data
  - dapatan kajian dipapar kepada umum
3. \_\_\_\_\_ is conducted to address a specific business decision for a specific firm or organization.
- Basic business research
  - Qualitative business research
  - Quantitative business research
  - Applied business research

\_\_\_\_\_ dijalankan untuk membuat keputusan berkaitan perniagaan untuk firma atau organisasi tertentu.

- Penyelidikan perniagaan asas
- Penyelidikan perniagaan kaulaitatif
- Penyelidikan perniagaan kuantitatif
- Penyelidikan gunaan perniagaan

4. Systematic errors are also called:

- a. random sampling error
- b. interviewer error
- c. nonresponse error
- d. nonsampling errors

Ralat sistematik juga dikenali sebagai:

- a. ralat pensampelan rawak
- b. ralat penemuduga
- c. ralat tiada-maklumbalas
- d. ralat bukan-pensampelan

5. At what level do we “experience” reality?

- a. empirical level
- b. abstract level
- c. primary level
- d. secondary level

Pada tahap apakah kita "mengalami" realiti?

- a. tahap empirikal
- b. tahap abstrak
- c. tahap primer
- d. tahap sekunder

6. Which of the following is a statement explaining the logical linkage among certain concepts by asserting a universal connection between concepts?

- a. hypothesis
- b. proposition
- c. construct
- d. theory

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan hubungan logik di antara konsep-konsep tertentu dengan menegaskan hubungan sejagat antara konsep?

- a. hipotesis
- b. proposisi
- c. konstruk
- d. teori

7. What type of research is being conducted to answer the question: "Would this target market be interested in this type of new product?"

- a. causal research
- b. exploratory research

- c. situation analysis research
- d. descriptive research

Apakah jenis penyelidikan yang dijalankan untuk menjawab soalan: "Adakah sasaran pasaran ini akan berminat dengan jenis produk baru ini?"

- a. penyelidikan sebab-musabab
- b. penyelidikan penerokaan
- c. penyelidikan analisis situasi
- d. penyelidikan deskriptif

8. Which of the following is an empirical assessment of a concept?

- a. hypothesis
- b. variable
- c. construct
- d. item

Manakah di antara berikut yang merupakan penilaian empirikal terhadap konsep?

- a. hipotesis
- b. pembolehubah
- c. konstruk
- d. item

9. Which of the following is a step involved in the application of the scientific method?

- a. statement of hypotheses
- b. formulation of concepts and propositions
- c. analysis and evaluation of data
- d. all of the above

Manakah di antara berikut adalah langkah yang terlibat di dalam penerapan kaedah saintifik?

- a. pernyataan hipotesis
- b. perumusan konsep dan proposisi
- c. analisis dan penilaian data
- d. kesemua di atas

10. \_\_\_\_\_ is the process of developing and deciding among alternative ways of resolving a problem or choosing from among alternative opportunities.

- a. Business
- b. Business research
- c. Decision making
- d. Verification

\_\_\_\_\_ adalah proses membangun dan memutuskan di antara kaedah alternatif menyelesaikan masalah atau memilih alternatif dari peluang yang ada.

- a. Perniagaan
- b. Penyelidikan perniagaan
- c. Membuat keputusan
- d. Pengesahan

11. What type of research is being conducted to answer the question: "What is the average age of our employees?"

- a. exploratory research
- b. focus group research
- c. descriptive research
- d. causal research

Apakah jenis penyelidikan yang dijalankan untuk menjawab soalan: "Berapa purata usia pekerja kita?"

- a. penyelidikan penerokaan
- b. penyelidikan kumpulan focks
- c. penyelidikan deskriptif
- d. penyelidikan sebab-musabab

12. Which of the following is a method of data collection that is used in surveys?

- a. telephone
- b. mail
- c. the Internet
- d. all of the above

Antara berikut yang manakah kaedah pengumpulan data yang digunakan dalam kaji selidik?

- a. telefon
- b. surat (melalui pos)
- c. Internet
- d. semua di atas

13. Which of the following involves any procedure that draws conclusions based on measurements of a portion of the entire population?

- a. sampling
- b. theorizing
- c. segmenting
- d. causal inference

Manakah di antara berikut yang melibatkan prosedur untuk membuat kesimpulan berdasarkan pengukuran sebahagian daripada keseluruhan populasi?

- a. pensampelan
- b. pembentukan teori
- c. segmentasi
- d. kesimpulan sebab-musabab

14. When a respondent in a research study agrees to participate in the research study, this is known as:

- a. a right to privacy
- b. informed consent
- c. jamming
- d. forecasting

Apabila responden dalam kajian penyelidikan bersetuju untuk mengambil bahagian dalam kajian penyelidikan, ini dikenali sebagai:

- a. hak privasi
- b. persetujuan termaklum
- c. paksaan
- d. ramalan

15. Which of the following essentially answers the question, "What information is needed to address this situation?"

- a. dependent variable
- b. independent variable
- c. research objectives
- d. research design

Antara berikut yang manakah yang menjawab soalan, "Apakah maklumat yang diperlukan untuk menangani keadaan ini?"

- a. pembolehkan bersandar
- b. pembolehkan tidak bersandar
- c. objektif kajian
- d. rekabentuk penyelidikan

16. When a researcher determines what or who should provide the data and at what level of aggregation, he or she is determining the:

- a. hypotheses
- b. research questions
- c. analysis technique
- d. unit of analysis

Apabila seorang penyelidik menentukan apa atau siapa yang harus menyediakan data dan pada tahap pengagregatan, dia menentukan:

- a. hipotesis
- b. persoalan kajian
- c. teknik untuk menganalisis
- d. unit analisis

17. All of the following are types of variables EXCEPT:

- a. continuous
- b. categorical
- c. constant
- d. dependent

Semua yang berikut adalah jenis pembolehubah KECUALI:

- a. berterusan
- b. kategorikal
- c. malar
- d. bersandar

18. All of the following are advantages of survey research EXCEPT:

- a. inexpensive
- b. random
- c. efficient
- d. accurate

Semua yang berikut adalah kelebihan penyelidikan kajiselidik KECUALI:

- a. murah
- b. rawak
- c. efisien
- d. tepat

19. When a research study is not conducted according to the plan in the proposal for the research study, what kind of error has occurred?

- a. random sampling error
- b. systematic error
- c. respondent error
- d. implementation error

Apabila kajian penyelidikan tidak dijalankan mengikut perancangan dalam usul kajian penyelidikan, apakah ralat yang akan dihadapi?

- a. ralat rawak pensampelan
- b. ralat sistematik
- c. ralat responden
- d. ralat pelaksanaan

20. Which type of analysis involves three or more variables?

- a. univariate statistical analysis
- b. bivariate statistical analysis
- c. multivariate statistical analysis
- d. all of the above

Apakah jenis analisis yang melibatkan tiga atau lebih pembolehubah?

- a. analisis statistik univariat
- b. analisis statistik bivariat
- c. analisis statistik multivariat
- d. semua di atas

***Benar/Salah daripada Soalan 21 hingga Soalan 40.  
True/False from Questions 21 until Question 40.***

[a] Benar

[b] Salah

21. Business research attempts to provide accurate information in order to reduce uncertainty in decision-making.

Penyelidikan perniagaan berupaya memberikan maklumat yang tepat untuk mengurangkan ketidakpastian dalam membuat keputusan.

22. Research is restricted to for-profit organizations and should not be used by non-profit organizations.

Penyelidikan hanya terhad kepada organisasi yang berasaskan keuntungan sahaja dan tidak patut digunakan oleh organisasi yang bukan berasaskan keuntungan.

23. The procedures and techniques used by applied researchers and basic researchers differ substantially.

Prosedur dan teknik yang digunakan oleh penyelidik gunaan dan penyelidik asas sangat berbeza.

24. The scientific method used by researchers is essentially the same process in business as it is in physical sciences.



Kaedah saintifik yang digunakan oleh penyelidik pada dasarnya adalah proses yang sama dalam perniagaan kerana ia adalah sains fizikal.

25. A theory is an abstract, untestable explanation of some events.

Teori adalah satu penjelasan abstrak, yang tidak dapat diuji di dalam sesetengah situasi.

26. Understanding and predicting are the two purposes of theory.

Memahami dan meramal adalah dua tujuan teori.

27. As concepts become more abstract, the easier it is to measure them.

Apabila konsep menjadi lebih abstrak, ianya lebih mudah untuk diukur.

28. A target sample is the total collection of elements about which the researcher wishes to make inferences.

Sampel sasaran adalah jumlah koleksi unsur-unsur yang penyelidik ingin membuat kesimpulan.

29. When the data are consistent with a hypothesis, we say the hypothesis is *proven to be true*.

Apabila data itu selari dengan hipotesis, maka boleh dikatakan bahawa hipotesis tersebut terbukti benar.

30. In most scientific situations there are alternative theories to explain certain phenomena.

Dalam kebanyakan situasi saintifik, terdapat juga teori alternatif bagi menjelaskan fenomena yang sama.

31. Theories are derived from deductive reasoning and selective reasoning.

Teori berasal dari penaaakulan deduktif dan penaaakulan selektif.

32. The first stage in the research process is planning a research design.

Peringkat pertama dalam proses penyelidikan ialah merancang reka bentuk penyelidikan.

33. An experiment is a carefully controlled study in which the researcher manipulates a proposed cause and observes any corresponding change in the proposed effect.

Eksperimen adalah kajian yang terkawal di mana penyelidik memanipulasi sebab yang dicadangkan dan memerhatikan perubahan yang sepadan dengan kesan yang dicadangkan.

34. Pilot studies are a formal research method that produce precise results.

Kajian rintis adalah kaedah penyelidikan formal yang menghasilkan keputusan yang tepat.

35. If secrecy is a major concern, then it is best to use an outside research agency.

Jika kerahsiaan adalah kebimbangan utama, maka sebaiknya menggunakan perkhidmatan agensi penyelidikan luar.

36. Rushing into a research project may result in conducting a study that is not needed.

Tergesa-gesa dalam melakukan projek penyelidikan boleh mengakibatkan penyelidik terjerumus dalam kajian yang tidak diperlukan.

37. A problem occurs when there is a difference between the current conditions and a more preferable set of conditions.

Masalah berlaku apabila terdapat perbezaan antara keadaan semasa berbanding keadaan yang lebih disukai.

38. The unit of analysis for a study indicates the level of significance that will be acceptable for acting on the results.

Unit analisis untuk kajian menunjukkan tahap signifikan yang boleh diterima untuk menilai dapatan kajian.

39. Some aspects of surveys may be qualitative.

Beberapa aspek kaji selidik mungkin bersifat kualitatif.

40. Two major sources of survey error are random sampling error and systematic error.

Dua sumber utama kesilapan kajiselidik ialah ralat rawak pensampelan dan ralat sistematik.

**Bahagian B: Soalan Senario.**  
**Section B: Scenario questions.**

Soalan 2/Question 2 (10 markah/marks)

Berdasarkan kepada senario yang diberikan di bawah, nyatakan bagaimana seorang penyelidik harus mereka bentuk penyelidikan dengan menentukan setiap kriteria yang berikut: (**dengan memberikan sebab**).

Seorang penyelia barisan pengeluaran di HP Malaysia berpendapat bahawa penyaman udara memainkan peranan besar dalam produktiviti operator pengeluaran. Dia menyiarkan idea ini di papan cadangan syarikat itu. Seorang pengurus senior mengambil cadangan itu dan menjemputnya ke mesyuarat. Selepas perbincangan, pengurus kanan memutuskan untuk melakukan penyelidikan mengenai idea yang dibentangkan itu. Jadi dia membawa 3 barisan operator pengeluaran ke Singapura. Di sana mereka menubuhkan sebuah unit pengeluaran di mana barisan pertama diberikan penyaman udara yang sangat rendah (panas), barisan kedua keadaan udara sederhana (menyenangkan) dan barisan ketiga keadaan udara sangat tinggi (sejuk). Produktiviti mereka dipantau selama 1 minggu untuk melihat keberkesannya.

- (a) Tujuan Penyelidikan. [ 2 markah ]
- (b) Sejauh mana campur tangan (kuasa) penyelidik. [ 2 markah ]
- (c) Persekitaran Kajian. [ 2 markah ]
- (d) Dimensi Masa. [ 2 markah ]
- (e) Unit analisis. [ 2 markah ]

*Based on the scenario given, please state how the researcher can devise a research design by looking at each of the criteria listed below: (**Please give reason why**).*

*A supervisor of production lines in HP Malaysia thinks that air conditioning plays a big role in the prediction of the production output of operators. He posted this idea at the suggestions board of the company. One senior manager picked up the suggestion and invited him to a meeting. After the discussion the senior manager decided to do a research on the idea presented. So he brought 3 lines of product operators to Singapore. There they set up a production unit whereby the first line was given very low air (warm) conditioning, the second line moderate air condition level (pleasant) and the third line very high air condition (cold) levels. Their productivity was monitored for a period of 1 week to see the effectiveness.*

- (a) *Purpose of Research.* [ 2 marks ]
- (b) *Extent of researcher interference.* [ 2 marks ]
- (c) *Research Environment.* [ 2 marks ]
- (d) *Time Dimension.* [ 2 marks ]
- (e) *Unit of analysis.* [ 2 marks ]

Soalan 3/Question 3 (10 markah/marks)

Walaupun e-pembelajaran telah diperkenalkan di banyak institusi pengajian tinggi, keberkesanan penggunaannya masih dipersoalkan. Ali, seorang pensyarah di universiti awam mahu mengkaji faktor-faktor yang membawa kepada keberkesanan pembelajaran menggunakan e-pembelajaran. Dari kajian literatur beliau mendapati bahawa persediaan pensyarah, penggunaan alat bantu pembelajaran lain dan memberi contoh dunia sebenar di dalam kelas adalah faktor penting dalam meramal keberkesanan e-pembelajaran. Beliau juga mendapati bahawa strategi pembelajaran pelajar juga menjadi isu penting untuk dipertimbangkan. Walaupun persediaan pensyarah, penggunaan alat bantu pembelajaran lain dan memberi contoh dunia sebenar dalam kelas membantu keberkesanan tetapi ia juga berkaitan dengan strategi pembelajaran yang digunakan oleh pelajar. Jika mereka menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai maka itu akan membawa kepada keberkesanan yang lebih tinggi. Ali juga mendapati bahawa jenis kursus (mata pelajaran kuantitatif atau bacaan) yang diambil oleh pelajar juga mempunyai peranan dalam strategi pembelajaran dan sama ada ia berkesan. Hubungan seolah-olah berfungsi dengan baik untuk mata pelajaran yang tidak bersifat kuantitatif. Mengambil input ini, Ali diminta oleh pihak pengurusan universiti untuk membangunkan rangka kerja penyelidikan untuk kajian singkat ini.

Jawab soalan yang berikut berdasarkan keterangan di atas.

- (a) Apakah masalah penyelidikan? [ 2 markah ]
- (b) Bentuk satu kerangka teori yang bersesuaian. [ 4 markah ]

(c) Bentuk **empat** (4) hipotesis yang akan diuji.

[ 4 markah ]

*Although e-learning has been introduced in many institutions of higher learning, the effectiveness of the usage is still being questioned. Ali, a lecturer in a public university wanted to model what factors leads to effectiveness of learning. From the literature he found that lecturer's preparation, use of other learning aids and giving real world examples in class are important factors in predicting e-learning effectiveness. He also further found that the learning strategy of the students are also an important issue to be considered. Although lecturer's preparation, use of other learning aids and giving real world examples in class helps effectiveness but it is also related to the learning strategy that the students use. If they use the suitable learning strategy then that will lead to more effectiveness. Ali also found that the type of course (quantitative or reading subject) the students are enrolled in also has a role in the learning strategy and whether they are effective. The relationship seems to work well for subjects that are not quantitative in nature. Taking these inputs, Ali was requested by the university management to develop a research framework for a short study.*

*Based on the description given above, answer the following questions.*

(a) What is the research problem?

[ 2 marks ]

(b) Develop a suitable research framework.

[ 4 marks ]

(c) Develop **Four** (4) hypotheses to be tested.

[ 4 marks ]

Soalan 4/Question 4 (20 markah/marks)

Dengan memberikan **contoh yang sesuai**, terangkan setiap yang berikut:

(a) Bandingkan penyelidikan perniagaan asas dangunaan. Bincangkan dengan memberikan contoh yang bersesuaian.

[ 4 markah ]

(b) Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi sama ada kajian perniagaan diperlukan atau tidak.

[ 4 markah ]

(c) Bagaimanakah hipotesis berbeza daripada proposisi?

[ 4 markah ]

(d) Terangkan apakah pensampelan rawak berstrata dan bila ia sesuai digunakan?

[ 4 markah ]

(e) Apa yang dimaksud dengan parsimoni? Terangkan.

[ 4 markah ]

*By giving suitable examples, explain each of the following:*

(a) *Compare and contrast basic and applied business research. Discuss an example of each.*

[ 4 marks ]

(b) *Discuss the factors that influence whether or not business research is needed.*

[ 4 marks ]

(c) *How does a hypothesis differ from a proposition?*

[ 4 marks ]

(d) *Explain what is stratified random sampling and when is it useful?*

[ 4 marks ]

(e) *What is meant by parsimony? Explain.*

[ 4 marks ]

Soalan 5/Question 5 (20 markah/marks)

Untuk menggalakkan prestasi, kesetiaan dan pendidikan berterusan, jabatan sumber manusia sebuah syarikat besar di Malaysia ingin membangunkan model pampasan berasaskan regresi untuk pengurus peringkat pertengahan berdasarkan tiga pembolehubah: (1) PROFIT (keuntungan unit perniagaan), (2) YEARS (tahun dengan syarikat), dan (3) GRADUATE (sama ada pekerja mempunyai ijazah dalam bidang yang berkaitan). Syarikat itu mengumpul data daripada 36 pengurus dan sebahagian daripada data ditunjukkan di bawah. Mereka melakukan analisis regresi menggunakan SPSS dan hasilnya dibentangkan di bawah:

**Penjelasan mengenai pembolehubah**

<b>SALARY</b>	:	Total Salary (RM)
<b>PROFIT</b>	:	Profit of the company in thousands (RM '000)
<b>YEARS</b>	:	Years working in the company
<b>GRADUATE</b>	:	Is the candidate a graduate or not (1= Graduan, 0 = Bukan-Graduan)

ID	SALARY	PROFIT	YEARS	GRADUATE
1	118100	4500	37	1
2	90800	5400	5	1
3	79000	3600	28	0
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
34	63000	3400	23	0
35	93200	4600	20	1
36	85000	4200	29	0

### MULTIPLE REGRESSION OUTPUT

#### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Graduate, Profit, Years <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Salary

b. All requested variables entered.

#### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.916 <sup>a</sup>	.838	.823	8227.881	1.720

a. Predictors: (Constant), Graduate, Profit, Years

b. Dependent Variable: Salary

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11241228758.902	3	3747076252.967	55.350	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2166336796.653	32	67698024.895		
	Total	13407565555.556	35			

a. Dependent Variable: Salary

b. Predictors: (Constant), Graduate, Profit, Years

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	7248.752	6227.211		1.164	.253		
Profit	9.960	1.185	.618	8.402	.000	.933	1.071
Years	1097.226	158.449	.553	6.925	.000	.793	1.261
Graduate	30536.979	3099.755	.791	9.851	.000	.783	1.277

a. Dependent Variable: Salary

#### Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Profit	Years	Graduate
1	1	3.305	1.000	.00	.01	.01	.02
	2	.556	2.438	.00	.00	.06	.53
	3	.107	5.558	.02	.28	.78	.19
	4	.032	10.096	.97	.71	.15	.26

a. Dependent Variable: Salary

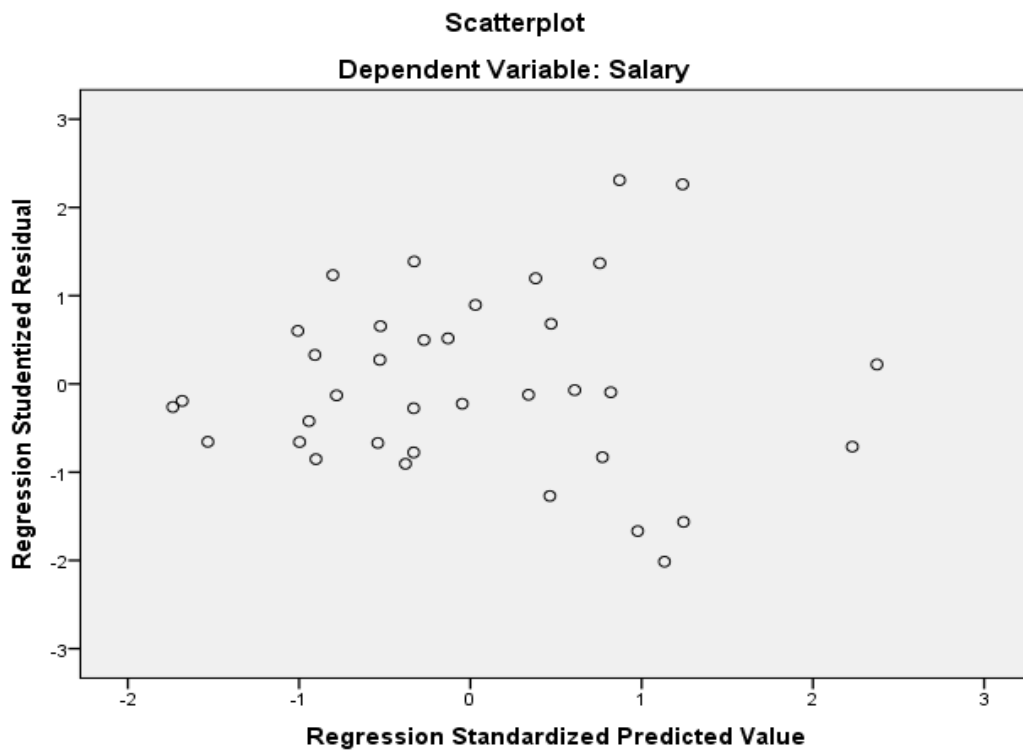
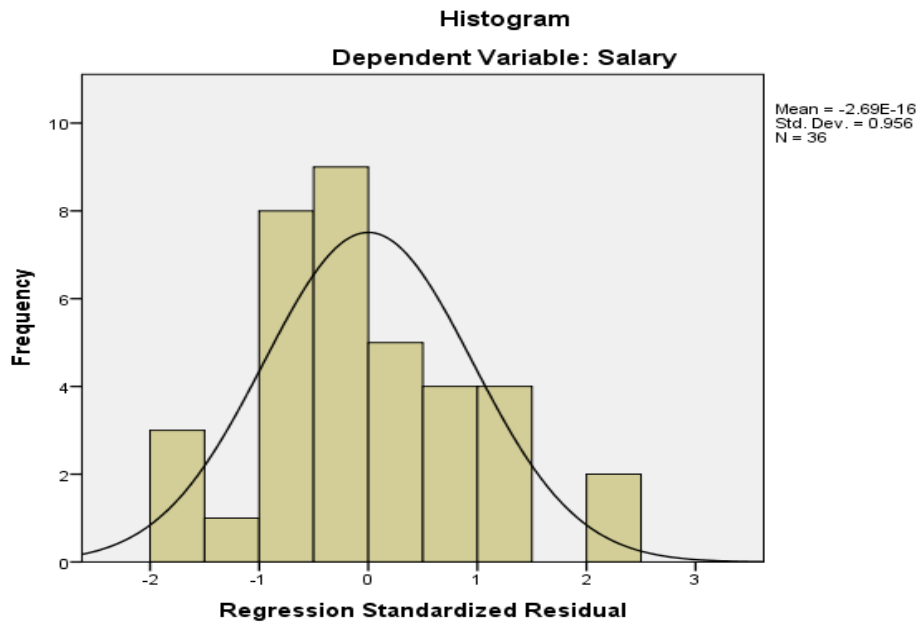
#### Residuals Statistics<sup>a</sup>

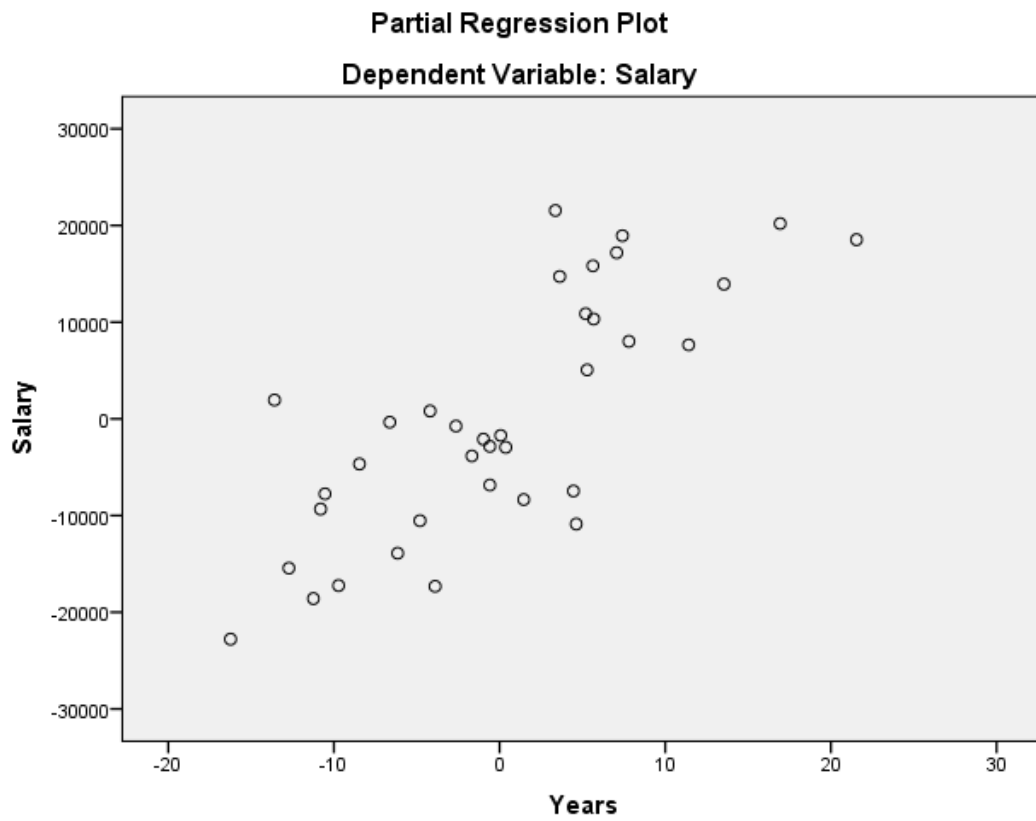
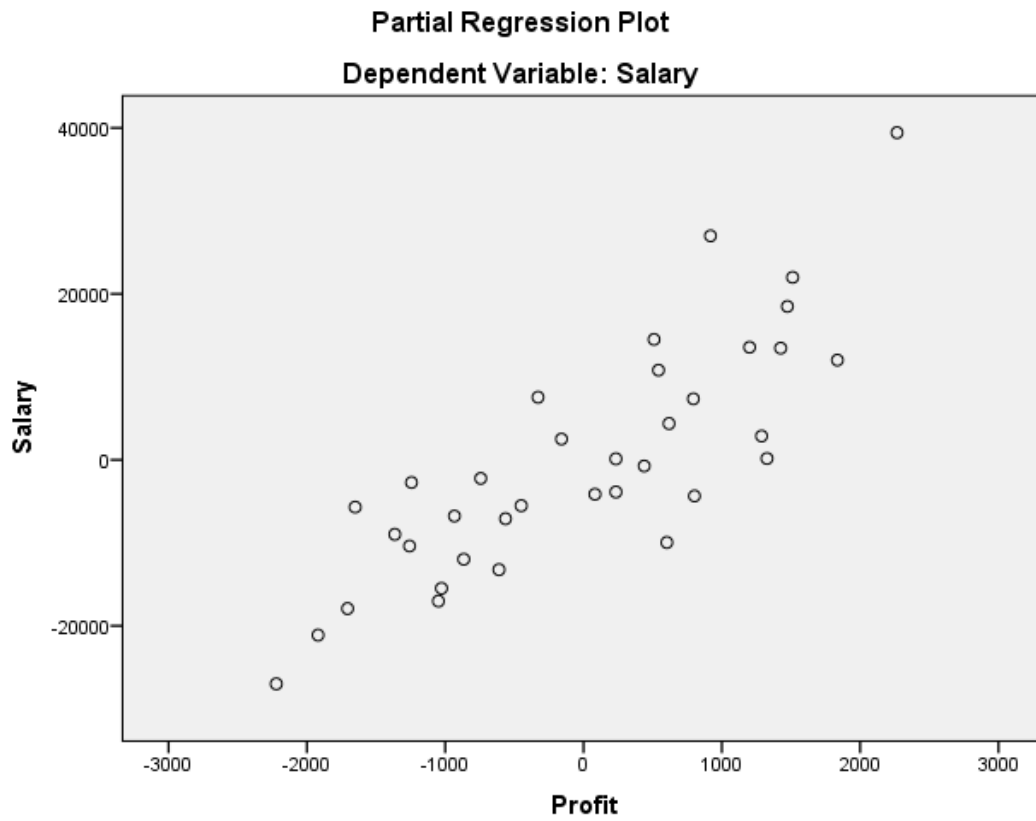
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	52100.26	125783.91	83238.89	17921.439	36
Std. Predicted Value	-1.738	2.374	.000	1.000	36
Standard Error of Predicted Value	1959.991	4032.538	2688.373	550.522	36
Adjusted Predicted Value	52415.75	125362.23	83208.80	17919.718	36
Residual	-15952.325	17857.031	.000	7867.359	36
Std. Residual	-1.939	2.170	.000	.956	36
Stud. Residual	-2.014	2.309	.002	1.014	36
Deleted Residual	-17209.656	21416.830	30.087	8866.845	36
Stud. Deleted Residual	-2.121	2.490	.008	1.048	36
Mahal. Distance	1.014	7.435	2.917	1.656	36
Cook's Distance	.000	.361	.032	.062	36
Centered Leverage Value	.029	.212	.083	.047	36

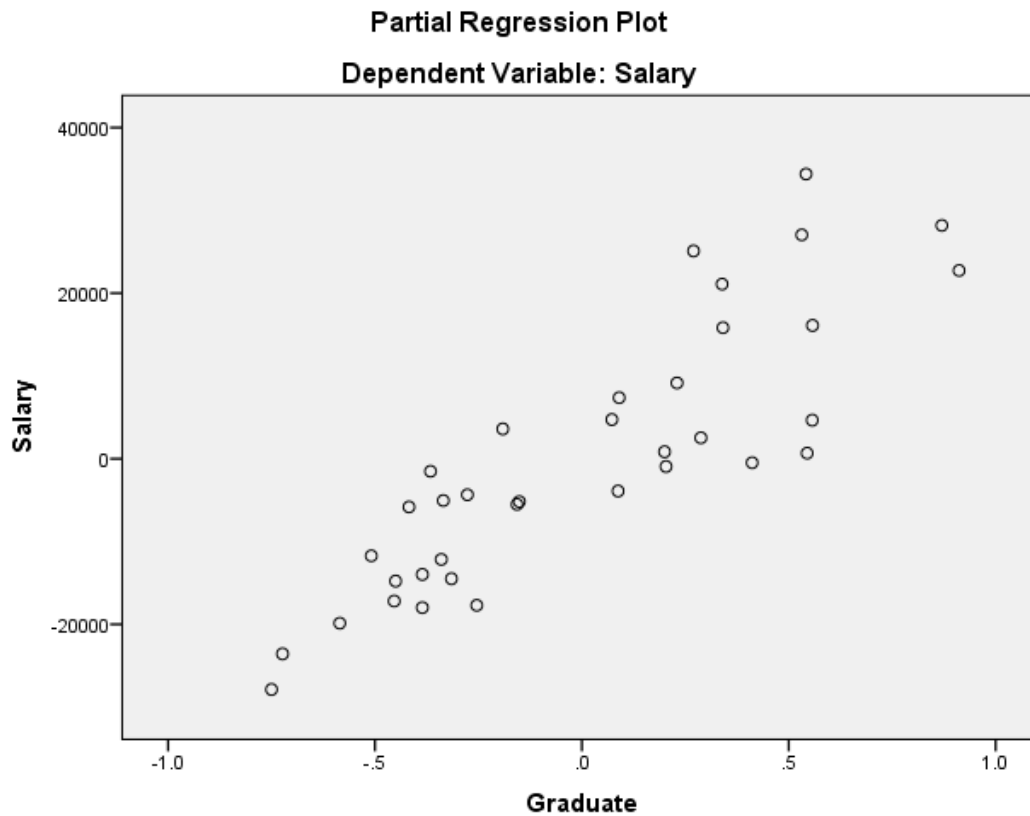
a. Dependent Variable: Salary



Charts







Berdasarkan output di atas, jawab soalan berikut:

(a) Bentukkan persamaan regresi yang terbaik.

[ 2 markah ]

(b) Bolehkah kita membentuk suatu persamaan regresi berdasarkan hasil analisis?

[ 2 markah ]

(c) Bentuk dan uji TIGA (3) hipotesis pada aras keertian 1%.

- Bila **PROFIT** tinggi **SALARY** juga tinggi
- Bila **YEARS** meningkat maka **SALARY** juga akan meningkat
- **GRADUAN** mempunyai pendapatan lebih rendah dari **BUKAN-GRADUAN**

[ 6 markah ]

(d) Kira **SALARY** jika diberikan nilai-nilai berikut:

- **PROFIT** = 3,850,000
- **YEARS** = 26
- **GRADUATE** = **BUKAN-GRADUAN**

[ 4 markah ]

(e) Tafsir koefisien penentuan.

[ 2 markah ]

(f) Adakah semua andaian analisis telah dipenuhi? Jika tidak, terang bagaimana andaian itu boleh dinilai.

[ 2 markah ]

(g) Tulis satu laporan ringkas bagaimana syarikat boleh menggunakan hasil kajian dalam meningkatkan prestasi, kesetiaan dan pendidikan berterusan.

[ 2 markah ]

To encourage performance, loyalty and continuing education, the human resources department of a large Malaysian company wants to develop a regression-based compensation model for mid-level managers based on three variables: (1) **PROFIT** (business unit profitability), (2) **YEARS** (years with the company), and (3) **GRADUATE** (whether the employee has a degree in relevant field). The company collected data from 36 managers and part of the data is shown below. They conducted a regression analysis using SPSS and the results are presented below:

#### Explanation of the Variables

**SALARY** : Total Salary (RM)  
**PROFIT** : Profit of the company in thousands (RM '000)  
**YEARS** : Years working in the company  
**GRADUATE** : Is the candidate a graduate or not (1= Graduate, 0 = Non-Graduate)

ID	SALARY	PROFIT	YEARS	GRADUATE
1	118100	4500	37	1
2	90800	5400	5	1
3	79000	3600	28	0
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
34	63000	3400	23	0
35	93200	4600	20	1
36	85000	4200	29	0

**MULTIPLE REGRESSION OUTPUT****Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Graduate, Profit, Years <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Salary

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.916 <sup>a</sup>	.838	.823	8227.881	1.720

a. Predictors: (Constant), Graduate, Profit, Years

b. Dependent Variable: Salary

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11241228758.902	3	3747076252.967	55.350	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2166336796.653	32	67698024.895		
	Total	13407565555.556	35			

a. Dependent Variable: Salary

b. Predictors: (Constant), Graduate, Profit, Years

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7248.752	6227.211		1.164	.253		
	Profit	9.960	1.185	.618	8.402	.000	.933	1.071
	Years	1097.226	158.449	.553	6.925	.000	.793	1.261
	Graduate	30536.979	3099.755	.791	9.851	.000	.783	1.277

a. Dependent Variable: Salary

**Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>**

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Profit	Years	Graduate
1	1	3.305	1.000	.00	.01	.01	.02
	2	.556	2.438	.00	.00	.06	.53
	3	.107	5.558	.02	.28	.78	.19
	4	.032	10.096	.97	.71	.15	.26

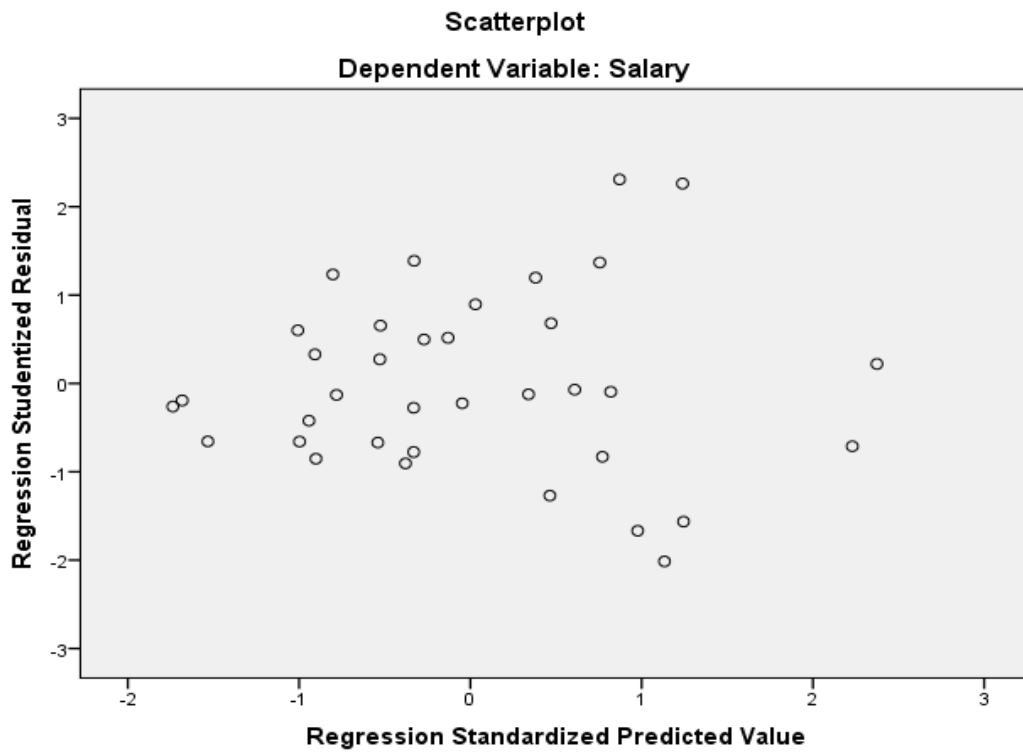
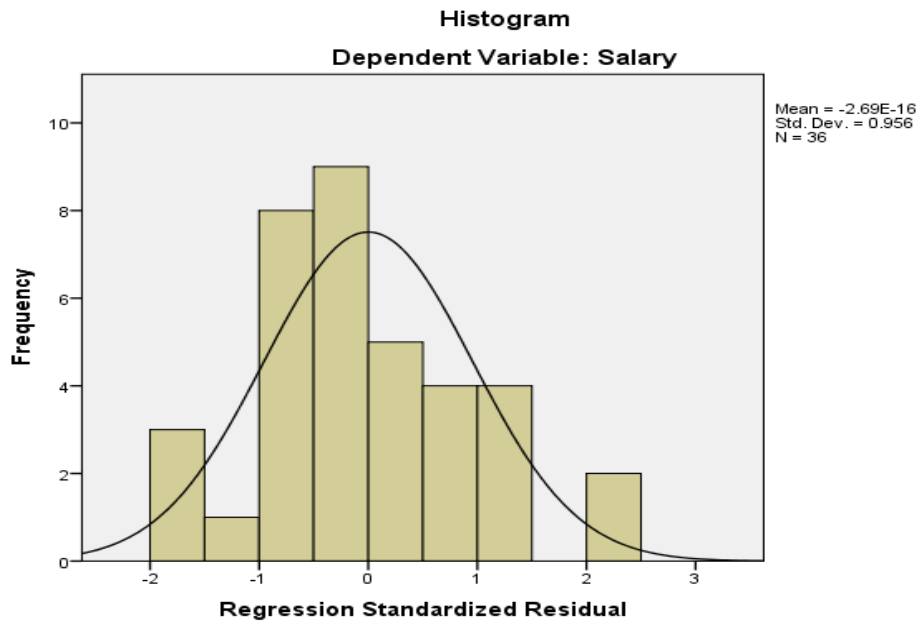
a. Dependent Variable: Salary

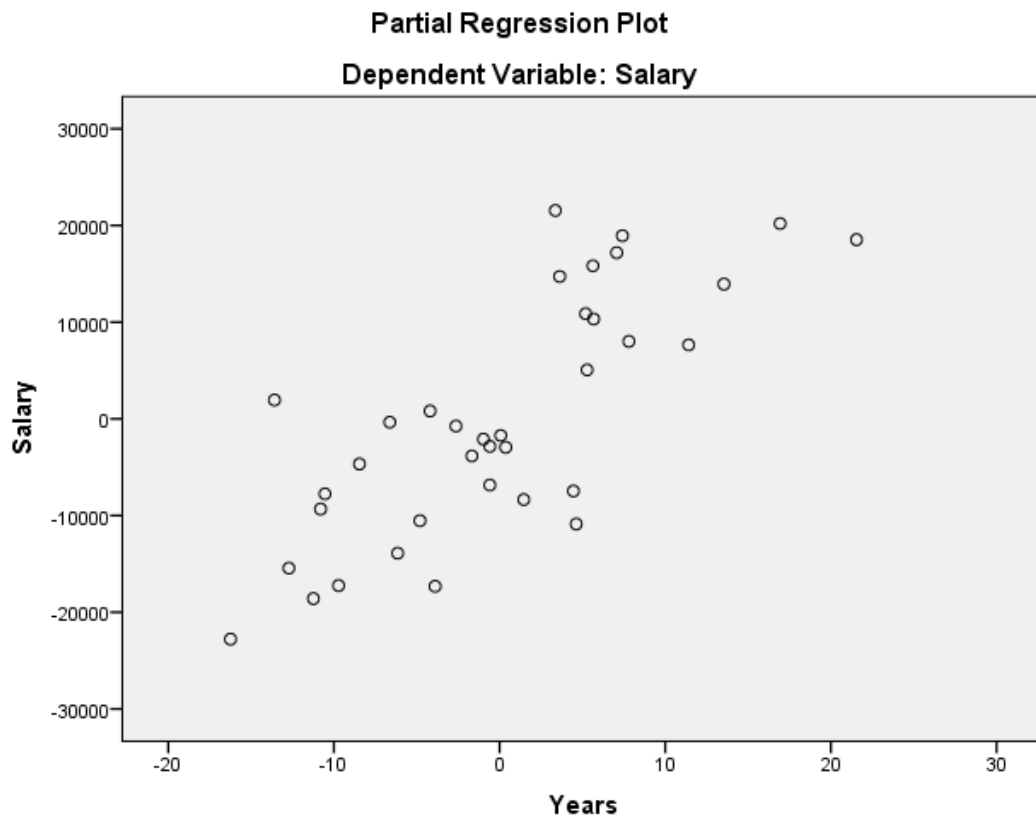
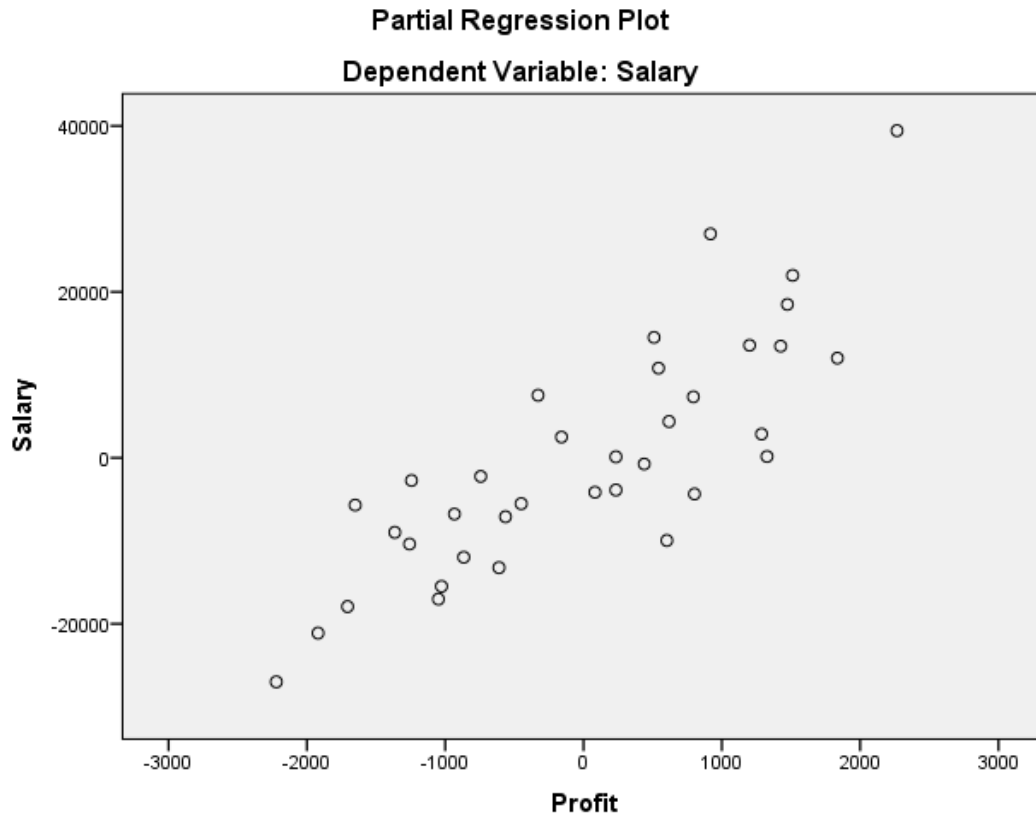
**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	52100.26	125783.91	83238.89	17921.439	36
Std. Predicted Value	-1.738	2.374	.000	1.000	36
Standard Error of Predicted Value	1959.991	4032.538	2688.373	550.522	36
Adjusted Predicted Value	52415.75	125362.23	83208.80	17919.718	36
Residual	-15952.325	17857.031	.000	7867.359	36
Std. Residual	-1.939	2.170	.000	.956	36
Stud. Residual	-2.014	2.309	.002	1.014	36
Deleted Residual	-17209.656	21416.830	30.087	8866.845	36
Stud. Deleted Residual	-2.121	2.490	.008	1.048	36
Mahal. Distance	1.014	7.435	2.917	1.656	36
Cook's Distance	.000	.361	.032	.062	36
Centered Leverage Value	.029	.212	.083	.047	36

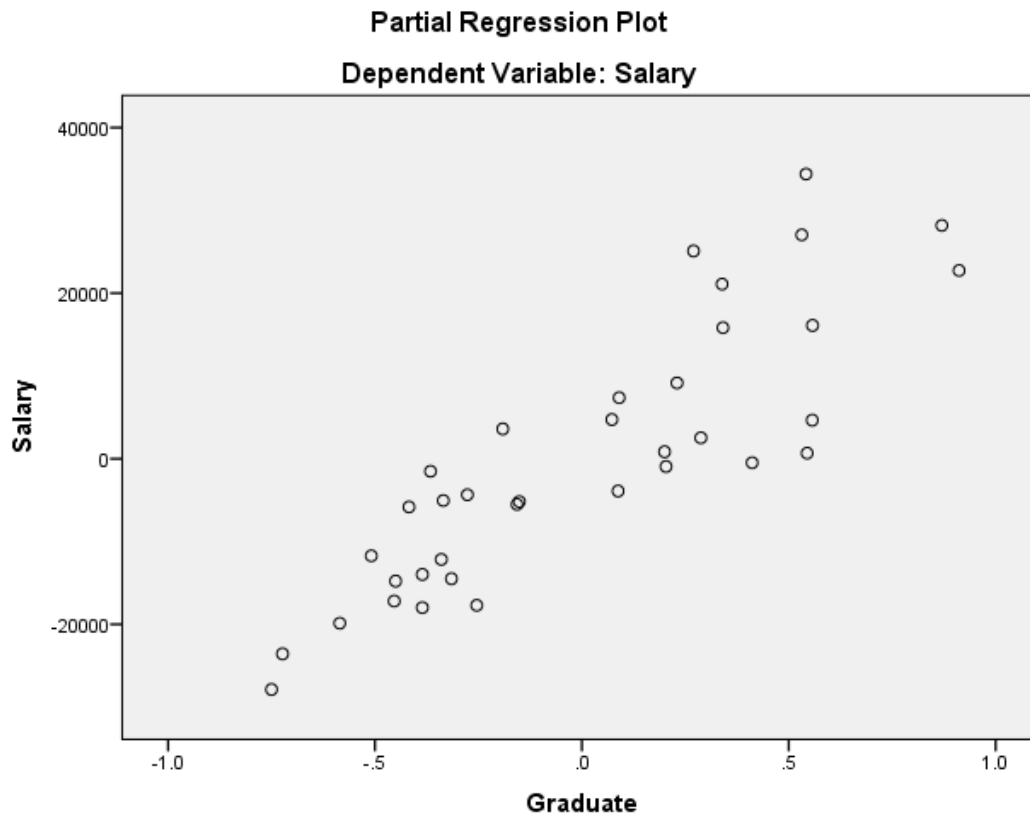
a. Dependent Variable: Salary

Charts









Based on the output given, answer the following questions.

(a) Determine the best fitting regression equation.

[ 2 marks ]

(b) Can we develop a regression equation based on the results of the analysis?

[ 2 marks ]

(c) Develop and test these **THREE (3)** hypotheses at the 1% significance level:

- When **PROFIT** is high then **SALARY** will be high
- When **YEARS** increases the **SALARY** will also increase
- **GRADUATES** will have a lower salary then **NON-GRADUATES**

[ 6 marks ]

(d) Calculate **SALARY** if given the values below:

- **PROFIT** = 3,850,000
- **YEARS** = 26
- **GRADUATE** = NO

(e) *Interpret the coefficient of determination.*

[ 4 marks ]

[ 2 marks ]

(f) *Has all the assumptions of the analysis been met? If not, explain how they can be assessed.*

[ 2 marks ]

(g) *Write a short report on how the company can use the results in improving performance, loyalty and continuing education.*

[ 2 marks ]