

**SULIT**

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



Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2018/2019

Disember 2018/Januari 2019

**ATW202 – Kaedah Penyelidikan Perniagaan**  
**(Business Research Method)**

Masa: 3 jam  
(Duration: 3 hours)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA PULUH EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

*[Please ensure that this examination paper contains TWENTY FOUR printed pages before you begin the examination.]*

**Arahan:** Jawab SEMUA soalan. Jawapan bagi Bahagian A 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 ALL questions. Shade your answers for Section A 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 the 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 peperiksaan dari dewan peperiksaan.

*[You are not allowed to take the question paper out of the examination hall.]*

**Bahagian A: WAJIB (40 markah)****Section A: COMPULSORY (40 marks)****Soalan 1/Question 1**

1. \_\_\_\_\_ adalah proses menguji sama ada hipotesis mampu menerangkan fakta.

- [a] Deduksi
- [b] Induksi
- [c] Eksposisi
- [d] Empirisme
- [e] Rasa ingin tahu

\_\_\_\_\_ is the process to test whether a hypothesis is capable of explaining a fact.

- [a] Deduction
- [b] Induction
- [c] Exposition
- [d] Empiricism
- [e] Curiosity

2. Sebuah kereta ialah satu konsep \_\_\_\_\_, sedangkan kualiti perkhidmatan adalah konsep \_\_\_\_\_.

- [a] abstrak; objektif
- [b] subjektif; objektif
- [c] tidak ketara; ketara
- [d] objektif; abstrak
- [e] faktual; persepsi

An automobile is a(n) \_\_\_\_\_ concept, while service quality is a(n) \_\_\_\_\_ concept.

- [a] abstract; objective
- [b] subjective; objective
- [c] intangible; tangible
- [d] objective; abstract
- [e] factual; perceptual

3. Konsep adalah lebih banyak \_\_\_\_\_, manakala pembinaan lebih banyak \_\_\_\_\_.

- [a] konkret; abstrak
- [b] abstrak; konkret
- [c] tidak ketara; ketara
- [d] konseptual; fakta
- [e] intuitif; logik

Concepts are more \_\_\_\_\_, while constructs are more \_\_\_\_\_.

- [a] concrete; abstract
- [b] abstract; concrete
- [c] intangible; tangible
- [d] conceptual; factual
- [e] intuitive; logical

4. \_\_\_\_\_ mendefinisikan pemboleh ubah dari segi ukuran dan kriteria ujian.

- [a] Pembinaan hipotesis
- [b] Definisi operasi
- [c] Definisi kamus
- [d] Skim konseptual
- [e] Pemboleh ubah sederhana

A(n) \_\_\_\_\_ defines a variable in terms of specific measurement and testing criteria.

- [a] hypothetical construct
- [b] operational definition
- [c] dictionary definition
- [d] conceptual scheme
- [e] moderating variable

5. Peningkatan bilangan jam menonton televisyen mempengaruhi kenaikan jualan makanan ringan. Ini adalah contoh \_\_\_\_\_.

- [a] soalan penyelidikan
- [b] hipotesis deskriptif
- [c] hipotesis korelasi
- [d] hipotesis penyebab
- [e] hipotesis dikotomus

An increase in hours of television viewing leads to increases in the sales of snack foods. This is an example of a \_\_\_\_\_.

- [a] research question
- [b] descriptive hypothesis
- [c] correlational hypothesis
- [d] causal hypothesis
- [e] dichotomous hypothesis

6. \_\_\_\_\_ adalah satu set konsep, takrifan, dan proposisi yang saling berkaitan secara sistematis yang lebih baik untuk menjelaskan atau meramalkan fenomena.

- [a] Skim konseptual
- [b] Hipotesis
- [c] Teori
- [d] Gambar rajah
- [e] Skema fakta

A \_\_\_\_\_ is a set of systematically interrelated concepts, definitions, and propositions that are advanced to explain or predict phenomena.

- [a] conceptual scheme
- [b] hypothesis
- [c] theory
- [d] diagram
- [e] factual schema

7. Soalan penyelidikan

- [a] adalah penyelesaian yang mungkin kepada masalah pengurusan.
- [b] adalah hipotesis yang akan dikaji.
- [c] mewakili pemilihan tindakan
- [d] adalah tumpuan bagi satu projek penyelidikan.
- [e] Semua di atas adalah betul.

The research question

- [a] is a possible resolution to the management problem.
- [b] is a hypothesis to be studied.
- [c] represents a selection of action choices.
- [d] is the focus of a research project.
- [e] All of the above are correct.

8. Kelemahan asas dalam proses penyelidikan ialah \_\_\_\_\_.

- [a] salah mendefinasikan soalan penyelidikan
- [b] mengenal pasti rangka pensampelan yang cacat
- [c] salah mendefinisi populasi sasaran
- [d] tidak mengenal pasti semua maklumat sekunder yang berkaitan
- [e] melangkau fasa penerokaan

The fundamental weakness in the research process is \_\_\_\_\_.

- [a] incorrectly defining the research question
- [b] identifying a flawed sampling frame
- [c] misdefining the target population
- [d] failing to identify all relevant secondary information
- [e] skipping the exploratory phase

**9. Populasi sasaran**

- [a] adalah sama dengan populasi sampel.
- [b] adalah lebih kecil daripada saiz sampel.
- [c] mesti ditakrifkan sebelum penyelidikan bermula.
- [d] mesti dapat diambil dalam rangka sampel.
- [e] Tiada yang benar di atas

*The target population*

- [a] *is identical to the sample population.*
- [b] *is smaller in size than the sample population.*
- [c] *must be defined before research begins.*
- [d] *must be able to be captured in a sample frame.*
- [e] *None of the above is correct.*

**10. Apakah langkah pertama dalam menjalankan pencarian literasi?**

- [a] Tentukan dilema pengurusan, soalan penyelidikan, dan soalan penyiasatan
- [b] Kenal pasti istilah, orang, atau peristiwa utama
- [c] Mencari indeks, bibliografi, dan Web
- [d] Cari dan semak semula sumber sekunder
- [e] Menyemak nilai dan kredibiliti sumber sekunder

*What is the first step in conducting a literature search?*

- [a] *Define the management dilemma, research question, and investigative questions*
- [b] *Identify key terms, people, or events*
- [c] *Search indexes, bibliographies, and the Web*
- [d] *Locate and review secondary sources*
- [e] *Evaluate the value and credibility of secondary sources*

**11. Seorang penyelidik menggunakan temu bual pakar apabila beliau hendak \_\_\_\_\_.**

- [a] lebih memahami dilema pengurusan atau masalah pengurusan
- [b] mengenal pasti kemungkinan soalan penyelidikan
- [c] menentukan soalan pengurusan
- [d] menyelesaikan soalan pengukuran
- [e] semua kecuali "menyelesaikan soalan pengukuran"

*A researcher uses an expert interview when he or she wants \_\_\_\_\_.*

- [a] *to better understand a management dilemma or management problem*
- [b] *to identify possible research questions*
- [c] *to define management questions*
- [d] *to finalize measurement questions*
- [e] *all of these except "to finalize measurement questions"*

12. Manakah antara berikut ialah pemboleh ubah keputusan?

- [a] Keutamaan rasa ais krim seseorang
- [b] Jenama ais krim kegemaran seseorang
- [c] pembungkusan air krim pilihan seseorang
- [d] umur seseorang
- [e] Semua di atas adalah betul

*Which of the following is a decision variable?*

- [a] person's ice cream flavor preference
- [b] person's preferred brand of ice cream
- [c] person's preferred ice cream packaging
- [d] person's age
- [e] All of the above are correct.

13. Matlamat kajian formal ialah \_\_\_\_\_.

- [a] menemui tugas penyelidikan masa hadapan
- [b] mengembangkan pemahaman tentang topik
- [c] menguji hipotesis
- [d] memberikan pemahaman
- [e] membangunkan hipotesis

*The goal of a formal study is to \_\_\_\_\_.*

- [a] discover future research tasks
- [b] expand understanding of a topic
- [c] test hypotheses
- [d] provide insight
- [e] develop hypotheses

14. Manakah jenis reka bentuk penyelidikan yang akan menggunakan kumpulan fokus diikuti dengan tinjauan?

- [a] Reka bentuk kuantitatif
- [b] Reka bentuk penyebab-ramalan
- [c] Reka bentuk satu-metodologi
- [d] Reka bentuk kualitatif
- [e] Reka bentuk pelbagai metodologi

*Which type of research design would employ a focus group followed by a survey?*

- [a] Quantitative design
- [b] Causal-predictive design
- [c] Single-methodology design
- [d] Qualitative design
- [e] Multimethodology design

15. Semua yang berikut ialah kaedah persampelan kebarangkalian kecuali \_\_\_\_\_.

- [a] sistematik
- [b] mudah rawak
- [c] berstrata
- [d] kluster
- [e] bertujuan

*All of the following are methods of probability sampling except \_\_\_\_\_.*

- [a] systematic
- [b] simple random
- [c] stratified
- [d] cluster
- [e] purposive

16. Manakah ujian berikut yang paling sesuai untuk memeriksa perbezaan dalam bilangan purata jam menonton televisyen di antara empat kumpulan usia yang berbeza?

- [a] Z ujian
- [b] t-ujian
- [c] ANOVA
- [d]  $\chi^2$
- [e] Ujian McNemar

*Which of the following tests is most appropriate for examining differences in the average number of hours spent viewing television among four different age groups?*

- [a] Z test
- [b] t-test
- [c] ANOVA
- [d]  $\chi^2$
- [e] McNemar test

17. Ujian hipotesis dijalankan menggunakan \_\_\_\_\_ teknik analisa data.

- [a] penerokaan
- [b] pengesahan
- [c] kualitatif
- [d] kuantitatif
- [e] forensik

*Hypothesis testing is conducting using \_\_\_\_\_ data analysis techniques.*

- [a] exploratory
  - [b] confirmatory
  - [c] qualitative
  - [d] quantitative
  - [e] forensic
18. Tujuan pembolehubah kawalan ialah \_\_\_\_\_.
- [a] membantu menafsirkan hubungan antara pembolehubah
  - [b] kawalan untuk 'outlier'
  - [c] menyediakan perbandingan untuk keputusan
  - [d] mencapai ketepatan
  - [e] semua di atas
- The purpose of a control variable is to \_\_\_\_\_.*
- [a] help interpret the relationship between variables
  - [b] control for outliers
  - [c] provide a comparison for the results
  - [d] establish precision
  - [e] all of the above
19. Analisis regresi bertujuan untuk \_\_\_\_\_.
- [a] meramalkan Y menggunakan nilai X
  - [b] menilai perbezaan antara X dan Y
  - [c] menentukan sama ada X dan Y adalah sebahagian daripada konstruk yang sama
  - [d] menentukan sama ada purata X dan Y berbeza dengan ketara
  - [e] semua di atas
- Regression analysis seeks to \_\_\_\_\_.*
- [a] predict Y using X values
  - [b] evaluate differences between X and Y
  - [c] determine whether X and Y are part of the same construct
  - [d] determine whether the means of X and Y are significantly different
  - [e] all of the above
20. Manakah bahagian laporan penyelidikan bertulis yang menerangkan bagaimana data dikendalikan dan ujian statistik digunakan?
- [a] Metodologi
  - [b] Pengenalan
  - [c] Penemuan
  - [d] Had
  - [e] Lampiran

*Which section of a written research report describes how data were handled and the statistical tests used?*

- [a] Methodology
- [b] Introduction
- [c] Findings
- [d] Limitations
- [e] Appendix

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

21. Penyelidikan yang baik mengikuti piawaian kaedah saintifik.

- [a] Benar
- [b] Salah

*Good research follows the standards of the scientific method.*

- [a] True
- [b] False

22. Matlamat reka bentuk penyelidikan adalah untuk memaksimumkan hasil subjektiviti.

- [a] Benar
- [b] Salah

*The goal of the research design is to maximize the subjectivity of the results.*

- [a] True
- [b] False

23. Matlamat etika dalam penyelidikan adalah untuk memastikan tiada siapa yang teraniaya.

- [a] Benar
- [b] Salah

*The goal of ethics in research is to ensure that no one is harmed.*

- [a] True
- [b] False

24. Kerana sifat induksi, kesimpulan dapat dianggap sebagai fakta.

- [a] Benar
- [b] Salah

*Because of the nature of induction, the conclusion can be thought of as fact.*

- [a] True  
[b] False

25. Data primer mempunyai tahap kedekatan yang lebih tinggi terhadap fenomena daripada data sekunder.

- [a] Benar  
[b] Salah

*Primary data have a higher level of closeness to the phenomenon than secondary data.*

- [a] True  
[b] False

26. Matlamat kajian formal adalah untuk menguji hipotesis.

- [a] Benar  
[b] Salah

*The goal of a formal study is to test hypotheses.*

- [a] True  
[b] False

27. Penggunaan penetapan lapangan dalam eksperimen meningkatkan kebolehupayaan hasil.

- [a] Benar  
[b] Salah

*The use of a field setting in experimentation increases generalizability of results.*

- [a] True  
[b] False

28. Kebolehaksesan sampel biasanya dimaksimumkan dengan penggunaan tinjauan telefon bimbit.

- [a] Benar  
[b] Salah

*Sample accessibility is generally maximized by the use of mobile phone surveys.*

- [a] True  
[b] False

29. Kesahihan adalah sejauh mana pengukuran adalah tepat.

- [a] Benar
- [b] Salah

*Validity is the extent to which a measurement is accurate.*

- [a] True
- [b] False

30. Kesahihan konvergen dan kesahihan diskriminasi adalah komponen kesahihan konstruk.

- [a] Benar
- [b] Salah

*Convergent validity and discriminant validity are components of construct validity.*

- [a] True
- [b] False

31. Peserta dikelompokkan menggunakan skala penarafan.

- [a] Benar
- [b] Salah

*Participants are grouped using rating scales.*

- [a] True
- [b] False

32. Satu soalan pengukuran merangkumi dua atau lebih soalan dikatakan subjektif.

- [a] Benar
- [b] Salah

*A measurement question that includes two or more questions in one is said to be subjective.*

- [a] True
- [b] False

33. Populasi sasaran adalah mengenai jumlah koleksi unsur-unsur yang penyelidik ingin membuat kesimpulan.

- [a] Benar  
[b] Salah

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

- [a] True  
[b] False

34. Apabila memilih sampel mudah, pemilihan elemen adalah berdasarkan pemilihan rawak.

- [a] Benar  
[b] Salah

*When selecting a convenience sample, element selection is based on random selection.*

- [a] True  
[b] False

35. Median adalah ukuran yang sesuai bagi kecenderungan memusat untuk data ordinal.

- [a] Benar  
[b] Salah

*The median is an appropriate measure of central tendency for ordinal data.*

- [a] True  
[b] False

36. Koefisien kхи-kuasa dua digunakan untuk menguji signifikansi statistik bagi perkaitan yang diperhatikan dalam tabulasi-silang

- [a] Benar  
[b] Salah

*The chi-square coefficient is used to test the statistical significance of the observed association in cross-tabulation.*

- [a] True  
[b] False

37. Hipotesis bahawa lelaki dan wanita menggunakan Internet dalam jumlah jam yang hampir sama setiap minggu adalah ujian hipotesis dua hujung.

[a] Benar  
[b] Salah

*The hypothesis that men and women use the Internet approximately the same number of hours per week is a two-tailed test hypothesis.*

[a] True  
[b] False

38. Korelasi separa mengukur perkaitan antara dua pembolehubah selepas mengawal atau melaraskan kesan satu atau lebih pembolehubah tambahan.

[a] Benar  
[b] Salah

*The partial correlation measures the association between two variables after controlling or adjusting for the effects of one or more additional variables.*

[a] True  
[b] False

39. Pernyataan masalah mengandungi pernyataan yang jelas tentang soalan pengurusan dan masalah penyelidikan perniagaan.

[a] Benar  
[b] Salah

*Problem statement contains a clear statement of the management question and the business research problem.*

[a] True  
[b] False

40. Populasi sasaran mesti ditakrifkan selepas penyelidikan bermula.

[a] Benar  
[b] Salah

*The target population must be defined after research begins.*  
Benar

[a] True  
[b] False

**Bahagian B: Soalan Senario. WAJIB (60 markah)**  
**Section B: Scenario questions. COMPULSORY (60 marks)****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**).

Jabatan tertentu (A) dalam sebuah syarikat mempunyai kadar pusingganti pekerja yang tinggi; pekerja jabatan ini mempunyai tempoh purata yang lebih pendek daripada jabatan-jabatan lain di syarikat itu. Pekerja mahir meninggalkan syarikat dan jabatan ini mengandungi peratusan pekerja baru yang sangat tinggi. Pihak pengurusan ingin mengetahui mengapa perkara ini berlaku kepada jabatan A dan bukan kepada jabatan-jabatan lain di syarikat itu. Pihak pengurusan memutuskan untuk membawa semua pekerja syarikat ke sebuah pusat peranginan bagi mengetahui mengapa hal ini berlaku dan bagaimana untuk memperbaikinya. Mereka mengambil bahagian dalam pelbagai aktiviti semasa di pusat peranginan ini.

(a) Tujuan Penyelidikan.

[ 2 markah ]

(b) Sejauh mana campur tangan (kuasa) penyelidik.

[ 2 markah ]

(c) Persekuturan 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 specific department (A) within an organization has a high turnover rate; employees of this department have a shorter average tenure than those of other departments in the company. Skilled workers are leaving and the worker population contains a high percentage of novice workers. The management would like to find out why this is happening to this department A and not to other departments in the company. The management decides to take the whole company employees to resort hotel to find out why this is happening and how to remedy the situation. They participated in many different activities in the resort hotel.*

(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)**

Satu kajian baru-baru ini mengkaji impak tanggungjawab sosial korporat (CSR) dan nilai pasaran syarikat. Kajian itu menunjukkan bahawa apabila CSR meningkat maka nilai pasaran syarikat juga meningkat. Tambahan pula, sesetengah penyelidik juga telah menunjukkan bahawa hubungan itu berfungsi melalui pembolehubah yang dipanggil kepuasan pelanggan. Berdasarkan pengalaman lampau, pengurus juga tahu bahawa syarikat itu harus menepati amalan CSR dengan keupayaan inovatif mereka dan kualiti produk jika mereka mahu memastikan pelanggan mereka berpuas hati. Dengan mengambil kira input ini, anda diminta oleh pihak pengurusan untuk membangunkan suatu rangka kerja penyelidikan bagi satu kajian yang ringkas.

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 ]

A recent study looked at the impact of corporate social responsibility (CSR) and the market value of the firm. The study posited that when CSR increase so will the market value of the firm. Further to that some researchers also have pointed out that the relationship works through a variable called customer satisfaction. From past experience the manager also knows that the company has to match CSR practices with their innovativeness capability and product quality if they want to keep their customers satisfied. Taking these inputs, you are requested by 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) Terang apakah "replicability". Kenapa "replicability" penting dalam penyelidikan?

[ 4 markah ]

- (b) Bezakan induksi daripada deduksi dengan memberikan contoh.

[ 4 markah ]

- (c) Apakah teori dan kenapa teori itu penting?

[ 4 markah ]

- (d) Terangkan apakah kesahan kandungan dan bagaimana anda menilai kesahan kandungan.

[ 4 markah ]

- (e) Bagaimanakah anda menilai kesahan sampel yang anda kumpulkan?

[ 4 markah ]

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

- (a) Explain what replicability is. Why is replicability important in research?

[ 4 marks ]

- (b) Differentiate induction from deduction by giving examples.

[ 4 marks ]

- (c) What is theory and why is it important?

[ 4 marks ]

- (d) Explain what is content validity and how you assess content validity.

[ 4 marks ]

- (e) How do you assess validity of a sample that you draw?

[ 4 marks ]

#### Soalan 5/Question 5 (20 markah/marks)

Pembaharuan pendidikan adalah salah satu isu yang paling hangat diperdebatkan di negara ini. Jabatan Pendidikan telah mengumpulkan data 224 sekolah dari beberapa daerah tentang skor min ujian (SCORE), nisbah pelajar-guru (RATIO), purata gaji guru (SALARY), pendapatan isi rumah median (INCOME) dan peratusan isi rumah keluarga tunggal (SINGLE). Hasil dari analisis regresi berganda dibentangkan di bawah.

#### Penjelasan mengenai pembolehubah

<b>SCORE</b>	:	Markah Peperiksaan
<b>RATIO</b>	:	Nisbah pelajar-guru
<b>SALARY</b>	:	Purata gaji guru ('000)
<b>INCOME</b>	:	Pendapatan isi rumah median ('000)
<b>SINGLE</b>	:	Peratusan isi rumah keluarga tunggal

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 **EMPAT (4)** hipotesis pada aras keertian 5%.

- Bila **INCOME** tinggi maka **SCORE** juga tinggi
- Bila **RATIO** meningkat **SCORE** akan menurun
- Terdapat perhubungan positif antara **SALARY** dan **SCORE**
- Terdapat perhubungan negatif antara **SINGLE** dan **SCORE**

[ 8 markah ]

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

- **INCOME** = 46,890
- **SINGLE** = 0.0425
- **RATIO** = 17.2%
- **SALARY** = 43,500

[ 2 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 jabatan pendidikan boleh menggunakan hasil analisis ini.

[ 2 markah ]

*Education reform is one of the most hotly debated subjects in the country. The education department has collected data from 224 school districts about the mean score on exam (SCORE), student-to-teacher ratio (RATIO), average teacher salary (SALARY), median household income (INCOME) and the percentage of single family households (SINGLE). The results from a multiple regression analysis is presented below.*

#### Explanation of the Variables

<b>SCORE</b>	:	Exam Score
<b>RATIO</b>	:	Student-to-teacher ratio
<b>SALARY</b>	:	Average teacher salary ('000)
<b>INCOME</b>	:	Median household income ('000)
<b>SINGLE</b>	:	Percentage of single family household

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 **FOUR (4)** hypotheses at the 5% significance level:

- When **INCOME** is high then **SCORE** will be high
- When **RATIO** increases the **SCORE** will decrease
- There is a positive relationship between **SALARY** and **SCORE**
- There is a negative relationship between **SINGLE** and **SCORE**

[ 8 marks ]

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

- **INCOME** = 46,890
- **SINGLE** = 0.0425
- **RATIO** = 17.2%
- **SALARY** = 43,500

[ 2 marks ]

(e) Interpret the coefficient of determination.

[ 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 education department can use the results.

[ 2 marks ]

**LAMPIRAN A/APPENDIX A**

ID	SCORE	RATIO	SALARY	INCOME	SINGLE
1	227.00	19.00	44.01	48.89	4.70
2	230.67	17.90	40.17	43.91	4.60
3	233.33	17.50	36.62	44.55	6.80
4	240.00	17.10	47.98	70.76	4.00
5	233.33	16.80	45.50	52.75	3.30
220	231.67	15.20	49.06	42.29	4.50
221	229.00	17.30	42.38	45.91	3.90
222	237.33	17.70	43.51	53.90	3.50
223	228.00	16.60	37.67	37.64	5.90
224	230.67	19.20	44.79	47.64	5.10

**Regression**  
**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SALARY, RATIO, SINGLE, INCOME <sup>b</sup>		Enter

- a. Dependent Variable: SCORE  
b. All requested variables entered.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.786 <sup>a</sup>	.617	.610	4.30423

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

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6548.492	4	1637.123	88.367	.000 <sup>b</sup>
	Residual	4057.280	219	18.526		
	Total	10605.772	223			

- a. Dependent Variable: SCORE  
b. Predictors: (Constant), SALARY, RATIO, SINGLE, INCOME

## LAMPIRAN B/APPENDIX B

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Tolerance	VIF
1 (Constant)	231.894	3.370		68.820	.000		
INCOME	.293	.034	.533	8.509	.000	.445	2.246
SINGLE	-.878	.174	-.278	-5.056	.000	.578	1.731
RATIO	-.496	.131	-.168	-3.794	.000	.892	1.122
SALARY	-.023	.075	-.016	-.313	.755	.661	1.513

a. Dependent Variable: SCORE

Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>

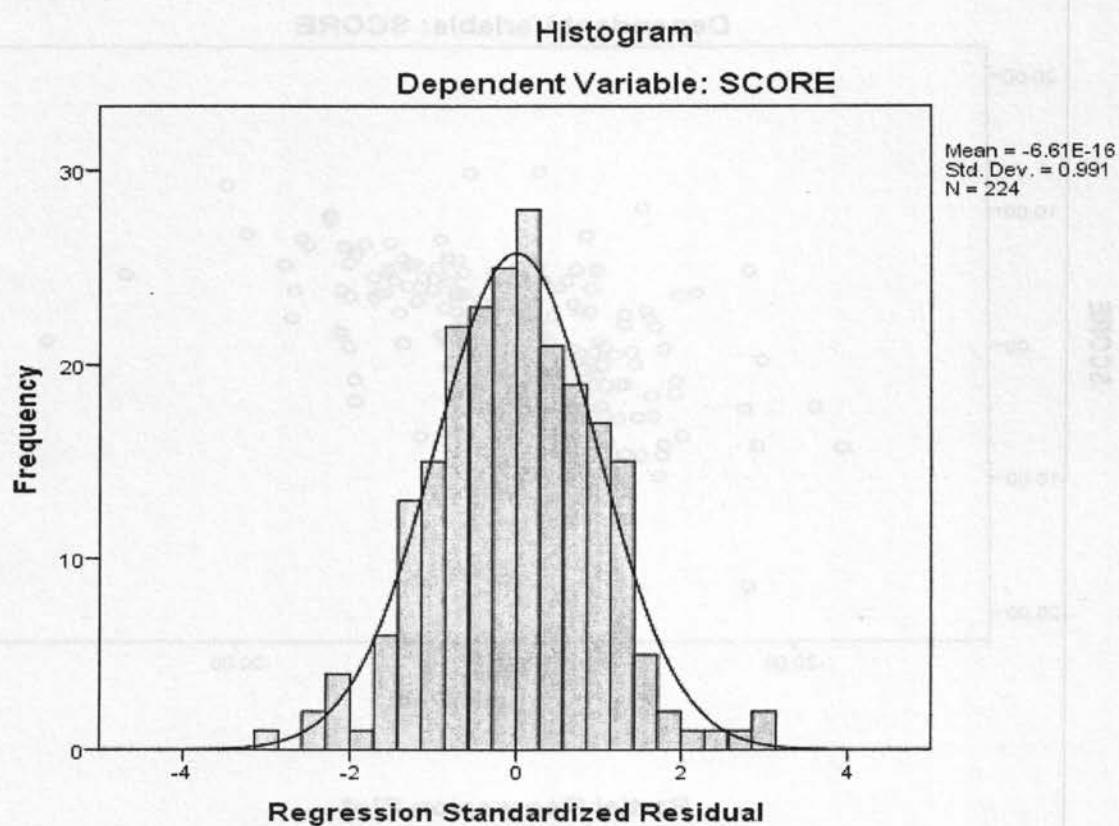
Mode I	Eigenvalu e	Condition Index	Variance Proportions				
			(Constant)	INCOME	SINGL E	RATI O	SALAR Y
1	1	4.778	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.187	5.061	.00	.04	.33	.00
	3	.022	14.867	.02	.45	.58	.35
	4	.009	23.225	.14	.48	.07	.56
	5	.005	31.104	.85	.02	.01	.10

a. Dependent Variable: SCORE

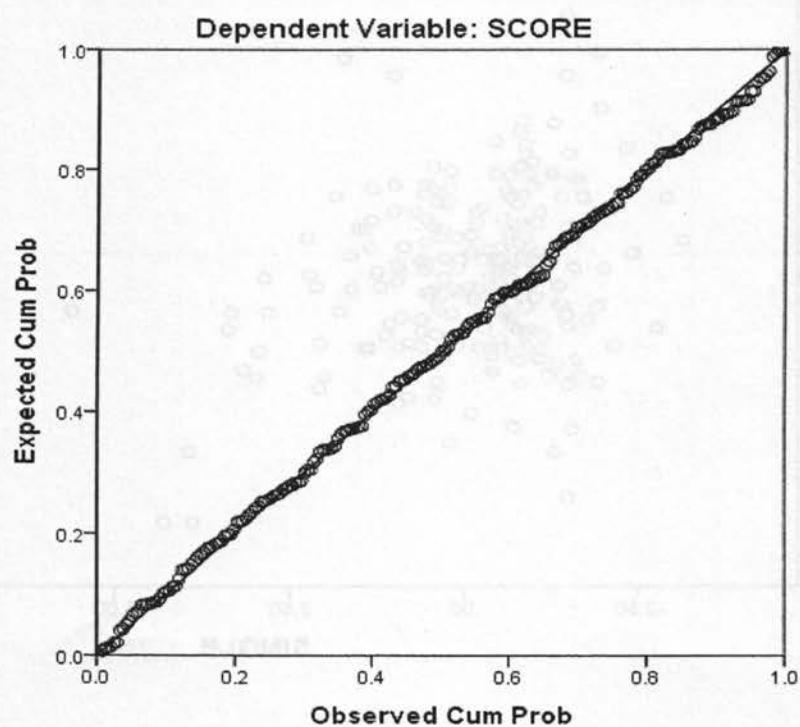
Casewise Diagnostics<sup>a</sup>

Case Number	Std. Residual	SCORE	Predicted Value	Residual
137	-3.079	222.67	235.9233	-13.25330
178	3.106	242.67	229.3005	13.36951

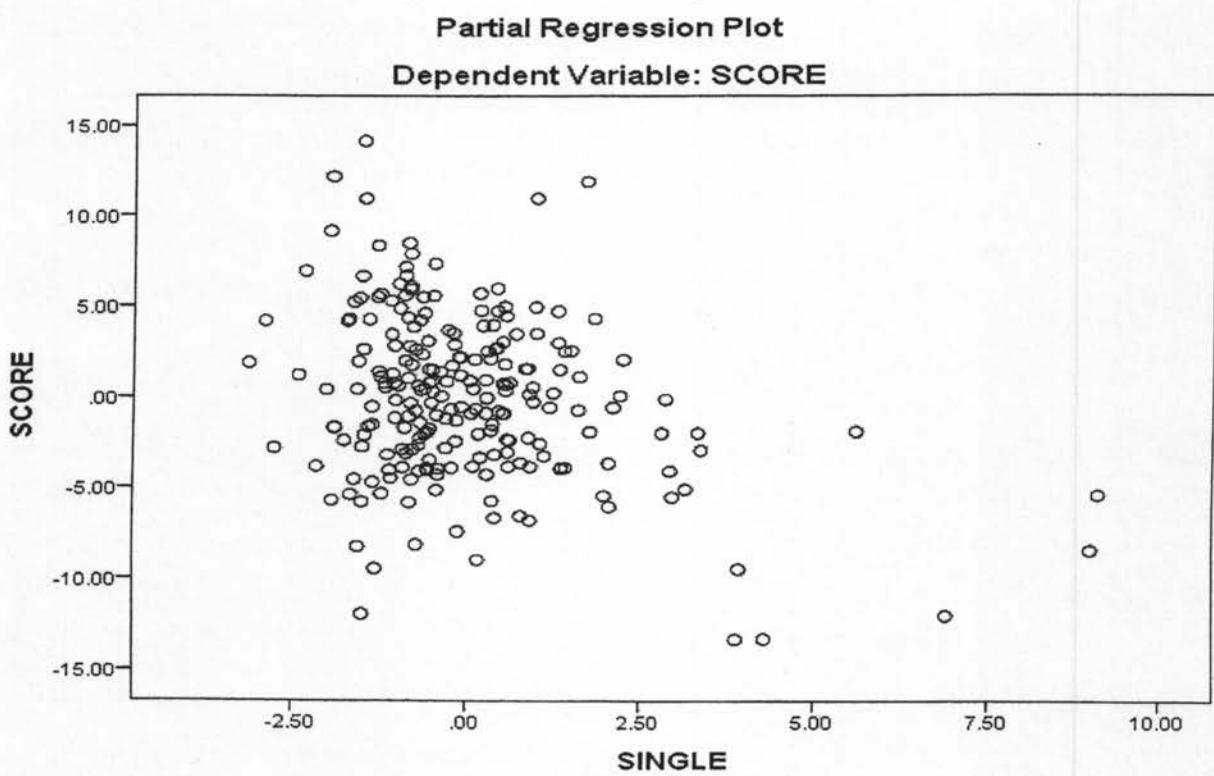
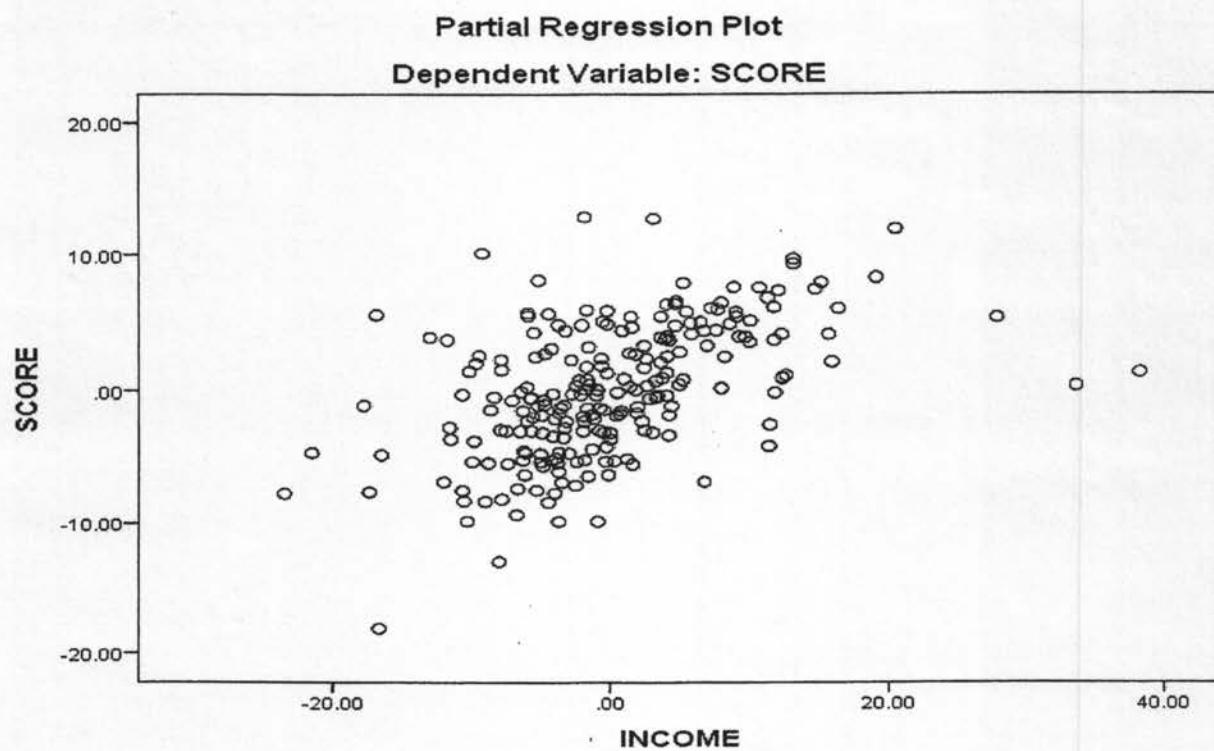
a. Dependent Variable: SCORE

**LAMPIRAN C/APPENDIX C****Charts**

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



LAMPIRAN D/APPENDIX D



LAMPIRAN E/APPENDIX E

