



**Ujian Tengah Semester
Semester Gasal 2017/2018**

Mata Kuliah: **Statistika Ekonomi dan Bisnis (ECEU601200)**

Tanggal : **Rabu, 25 Oktober 2017**

Waktu : **180 menit**

Note: Anda boleh menggunakan kalkulator.
Dilarang menggunakan telepon selular untuk kalkulator.
Soal ujian ini terdiri atas lima kelompok soal dengan bobot yang sama, 20 persen

Problem I. Untuk Pertanyaan 1 – 14, pilihlah A atau B atau C atau D untuk pilihan jawaban yang paling tepat. Tuliskan pilihan Saudara di lembar jawaban.

1. Respondents were asked, "Do you now earn more than or less than you did five years ago?"
What is this level of measurement?
 - A. Interval.
 - B. Ordinal.
 - C. Nominal.
 - D. Ratio.
2. A statistics class of 60 students evaluated the instructor using the following scale: excellent, good, average, poor, and inferior. The descriptive summary showed the following survey results: 2% excellent, 6% good, 40% average, 45% poor, and 7% inferior.
 - A. The instructor's performance was great!!!.
 - B. The instructor's performance was inferior.
 - C. Most students rated the instructor at most average..
 - D. No conclusions can be made.
3. For which of the following population parameters is sampling necessary?
 - A. The average height of Persija players.
 - B. The median age all student of FEBUI batch 2017.
 - C. The percentage of the FEB UI lecturers who have no car.
 - D. The average life of light bulbs produced by a manufacturer.
4. An experiment may have:
 - A. Only one outcome.
 - B. Only two outcomes.
 - C. Two or more outcomes.
 - D. Several outcomes.

5. A purchasing agent for a trucking company is shopping for replacement tires for their trucks from two suppliers. The suppliers' prices are the same. However, Supplier A's tires have an average life of 60,000 miles with a standard deviation of 10,000 miles. Supplier B's tires have an average life of 60,000 miles with a standard deviation of 2,000 miles.
- Which of the following statements is true?
- A. The two distributions of tire life are the same.
 - B. On average, Supplier A's tires have a longer life than Supplier B's tires.
 - C. The life of Supplier B's tire is more predictable than the life of Supplier A's tires.
 - D. The dispersion of Supplier A's tire life is less than the dispersion of Supplier B's tire life.
6. A probability based on logical analysis rather than on observation or personal judgment is *best* referred to as a(an) _____.
- A. Subjective probability.
 - B. Empirical probability.
 - C. A priori (classical) probability.
 - D. None of the above.
7. In a contingency table, we describe the relationship between
- A. two variables measured at the ordinal or nominal level.
 - B. two variables, one measured as an ordinal variable and the other as a ratio variable
 - C. two variables measured at the interval or ratio level
 - D. a variable measure on the interval or ratio level and time.
8. If two events are independent, then their joint probability is
- A. computed with the special rule of addition.
 - B. computed with the special rule of multiplication.
 - C. computed with the general rule of multiplication.
 - D. computed with Bayes theorem.
9. Besides measuring change in the prices of goods and services, the consumer price index has a number of other applications such as:
- A. To determine real disposable personal income.
 - B. To find the purchasing power money income.
 - C. Establish cost of living increases.
 - D. All of the above.
10. Which approach to probability assumes that the outcomes equally likely?
- A. Classical
 - B. Empirical
 - C. Subjective
 - D. Mutually exclusive
11. Consider the following discrete probability distribution. What is the probability that X is greater than 2?

X	-3	-2	0	1	2
$P(X = x)$	0.15	0.25	0.10	0.30	0.20

- A. 0.15.
 B. -0.15.
 C. 0.
 D. 0.20.
12. Which of the following is an example of cross-section data?
 A. Nominal GDP of Indonesia in 2015 by province.
 B. Real GDP of Indonesia in 2015 by main islands.
 C. Quarterly housing price collected over the last 40 years.
 D. A and B.
13. Which of the following correctly identifies the expression for calculating the inflation rate for period t , based on the CPI?
 A. $i_t = (CPI_{t-1} - CPI_t)/CPI_t$
 B. $i_t = (CPI_{t-1} - CPI_t)/CPI_{t-1} \times 100$
 C. $i_t = (CPI_t - CPI_{t-1})/CPI_{t-1}$
 D. $i_t = (CPI_t - CPI_{t-1}) \times 100$
14. Which of the following sets of outcomes described below in I and II represent collectively exhaustive events?
 I. “Your final course grade is an A”, “Your final course grade is a B”.
 II. “Your final course grade is an A”, “Your final course grade is a pass”.
 A. Neither I nor II represent collectively exhaustive events.
 B. Both I and II represent collectively exhaustive events.
 C. Only I represents collectively exhaustive events.
 D. Only II represents collectively exhaustive events.

Berikan jawabansingkat untuk Pertanyaan 15 – 20.

15. If the mean of a distribution is smaller than the median and mode, the distribution is _____ skewed.
16. A probability distribution is a listing of the expected outcomes of an experiment and the probability of each outcome occurring. What is the sum of the probabilities? _____
17. $P(A \cup B)$ for mutually exclusive events is _____.
18. The probability that a specific event will occur given that another specific event has occurred is _____ probability.

The following paragraph is for Question 19 and Question 20.

A company was studying the demographics of their customers. As part of the study they collected the following variables: gender, marital status, annual income, and age. Label each variable as (a) qualitative or quantitative, (b) discrete or continuous.

19. Gender: (a) _____, (b) _____.

Marital Status: (a) _____, (b) _____.

20. Annual income: (a) _____, (b) _____.

Age: (a) _____, (b) _____.

Problem II.

Sebagai seorang peneliti, **Dr. Stem** menyebarkan data dari Susenas 2015 (yang dipublikasikan Badan Pusat Statistik), dan memilih 128 rumah tangga dari Provinsi Jawa Barat. **Dr. Stem** tertarik untuk menganalisis pengeluaran bulanan rumah tangga untuk LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang digunakan untuk masak sehari-hari. Ia baru membuat diagram *Stem-and-Leaf* dari 113 pengeluaran rumah tangga untuk LPG (dalam 000 rupiah).

Sum	Freq	Stem	
211	13	1	0 1 6 6 6 6 6 7 7 9 9 9 9
301	12	2	0 1 1 2 4 4 7 7 8 9 9 9
1159	33	3	1 1 1 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 9 9 9 9 9
1012	23	4	0 0 0 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4 6 6 7 8 8 9 9 9
743	14	5	0 0 0 1 1 1 3 3 3 3 6 6 7 9
319	5	6	0 2 5 6 6
595	8	7	0 0 3 3 5 7 8 9
256	3	8	0 8 8
0	0	9	
0	0	10	
115	1	11	5
125	1	12	5
4836	113		

Notes: Unit of Stem=10; unit of leaf=1;

Ke-15 sisa data belum disertakan pada diagram *stem-and-leaf* di atas adalah sebagai berikut.

18 19 29 29 31 32 34 35 40 41 42 43 44 51 65; Sum = 553

Sebagai asisten peneliti dari **Dr. Stem**, Saudara diminta untuk melakukan analisis dengan rincian tugas sebagai berikut.

- Susun kembali diagram *stem-and-leaf* dengan menyertakan tambahan 15 data yang ada.
(4)
- Carilah Q1, median dan Q3 serta rata-rata hitung dari data yang lengkap!
(4)
- Buatlah diagram *box-plot*-nya! Apakah ada data *outlier*? Tunjukkan perhitungannya.
(4)
- Jika Saudara akan membandingkan tingkat persebaran data antara yang berada di Stem 1 dan Stem 5, peralatan apa yang terbaik yang harus digunakan? Jelaskan mengapa!
(3)

- e. Berdasarkan (d), Stem yang manakah yang mempunyai data yang lebih menyebar? Tunjukkan perhitungannya.
(5)

Problem III.

Sebuah survey menggunakan sejumlah tiga komoditas dilakukan untuk memperkirakan biaya hidup di sebuah desa. Survei tersebut mencakup konsumsi (dalam kilogram) dan harga (dalam Rp per kilogram).

Komoditas	Konsumsi (K) and Harga (H)					
	K 2014	H 2014	K 2015	H 2015	K 2016	H 2016
Beras	11	10	9	12	8	13
Sorgum	13	9	14	9	15	10
Gula	15	15	13	18	10	23

Pertanyaan:

- Susunlah indeks harga menggunakan metode Laspeyres dengan tahun dasar 2015.
(4)
- Hitunglah tingkat inflasi 2015 dan 2016.
(3)
- Misalkan upah harian seorang warga desa itu adalah Rp100.000. Berapakah daya beli untuk upah tersebut pada 2016 dibandingkan besarnya upah harian yang sama pada 2014?
(3)
- Jika upah harian seorang warga desa pada 2016 adalah Rp500.000, berapakah upahnya pada 2015 sehingga mempunyai daya beli yang sama?
(3)
- Hitunglah laju pertumbuhan konsumsi dari masing-masing komoditas 2014 – 2015 dan 2015– 2016.
(3)
- Berdasarkan (e), jelaskan apakah metode Laspeyres lebih baik dari pada metode Paasche.
(4)

Problem IV.

Tabel berikut ini disediakan oleh Badan Pusat Statistik yang berisi perhitungan (dalam ribuan) penduduk sipil DKI Jakarta pada Februari 2017. Penduduk ini diklasifikasikan menurut jenis kelamin (lelaki dan perempuan) dan status Angkatan Kerja (Bekerja, Menganggur (tetapi sedang mencari pekerjaan)), dan Bukan Angkatan Kerja.

Penduduk Sipil di Jakarta, Februari 2017 (dalam ribuan)

Gender	Bekerja	Menganggur	Bukan Angkatan Kerja	Penduduk Sipil
Lelaki	3115	169	599	3883
Perempuan	2054	124	1722	3900
Jumlah	5169	293	2321	7783

Jadi, Penduduk Sipil terdiri atas Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja; dan Angkatan Kerja terdiri atas Bekerja dan Menganggur.

Pertanyaan:

1. Hitunglah probabilitas bahwa seorang penduduk sipil yang dipilih secara random adalah yang berada di dalam Angkatan Kerja.
(3)
2. Andaikan Saudara diberitahu bahwa seseorang yang terpilih adalah Perempuan, Berapakah probabilitas bahwa orang tersebut adalah Bekerja?
(3)
3. Berapakah probabilitas bahwa orang yang terpilih secara random adalah yang bukan Menganggur?
(4)
4. Berapakah probabilitas bahwa seseorang yang dipilih secara random adalah Perempuan dan Bekerja.
(3)
5. Berapakah probabilitas bahwa seorang dipilih secara random adalah Perempuan atau Bukan Angkatan Kerja?
(3)
6. Tunjukkan bahwa gender dan Angkatan Kerja tidak independen.
(4)

Problem V.

Sebuah pengamatan dilakukan terhadap 300 prajurit untuk menilai keberhasilan latihan menembak yang baru dilaksanakan. Setiap prajurit diberi enam peluru dan diminta menembak sebuah sasaran. Pengamatan dibatasi pada apakah peluru mengenai sasaran (tepat) atau tidak mengenai sasaran (meleset). Distribusi jumlah tepat per prajurit disajikan pada tabel berikut ini.

Jumlah Tepat (per prajurit)	Jumlah Prajurit
0	36
1	48
2	72
3	54
4	48
5	24
6	18
Jumlah	300

Pertanyaan:

- a. Berdasarkan data tersebut, menggunakan konsep probabilitas empirikal, susunlah distribusi probabilitas untuk jumlah tepat (yang mengenai sasaran)
(4)
- b. Hitunglah *expected value* dari distribusi probabilitas yang dihasilkan di (a)
(3)
- c. Misalkan studi ini akan digunakan untuk membuat model dari distribusi probabilitas teoretis bagi variabel random jumlah yang mengenai sasaran, yaitu distribusi probabilitas binomial. Jelaskan asumsi apa (saja) yang harus dipenuhi agar sesuai untuk keperluan distribusi probabilitas binomial
(4)
- d. Misalkan distribusi probabilitas binomial pada (c) juga mempunyai jumlah penembakan sebanyak enam. Berdasarkan (c), berapakah probabilitas tepat sasaran pada (c)
(2)
- e. Misalkan model ini diterapkan untuk sepuluh penembakan per prajurit. Berapa probabilitas untuk mendapatkan sebanyak-banyaknya dua tepat?
(4)
- f. Sama seperti (e), berapa probabilitas mendapatkan sekurang-kurangnya empat tepat?
(3)

Selected Formulas

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} ; s^2 = \frac{\sum (m_i - \bar{x})^2 f_i}{n-1} ; \sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N} ; \sigma^2 = \frac{\sum (m_i - \mu)^2 f_i}{N}$$

$$E(X) = \mu = \sum x_i P(X = x_i) ; Var(X) = \sigma^2 = \sum [(x_i - \mu)^2 P(X = x_i)]$$

$$P(X = x) = \binom{n}{x} \pi^x (1-\pi)^{n-x} ; E(X) = \mu_x = n\pi ; Var(X) = \sigma^2 = n\pi(1-\pi)$$

Kanopi FEBUI
Unity in Development