

PEMBAHASAN UTS 2015/2016

STATISTIKA 1

1. pernyataan berikut ini menjelaskan definisi dan cakupan statistika deskriptif, KECUALI :
 - a. statistika deskriptif mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan (Organizing)
 - b. statistika deskriptif menyimpulkan/ memperkirakan karakteristik populasi berdasarkan sampel**
 - c. statistika deskriptif mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data sehingga mudah dipahami (presenting data)
 - d. statistika deskriptif berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena

2. Di bawah ini BUKAN merupakan contoh dari variable kontinu : **Jumlah perusahaan (d)**

Variabel kualitatif : variable yang bukan angka contoh : gender, agama, warna mata.
Dalam tipe variable kuantitatif dibagi menjadi dua, yaitu diskrit dan kontinu. Untuk memahami perbedaan diskrit dan kontinu perhatikan ilustrasi dibawah ini :

1...1,1...1,5....2...2,2...2,4....3

Angka 1, 2, dan 3 merupakan data diskrit
Sedangkan angka diantara 1-2 seperti 1,1 ; 1,5 merupakan data kontinu

3. Berikut adalah beberapa symbol yang digunakan sebagai ukuran statistic μ , s , σ , dan δ . Yang merupakan parameter adalah :

	Sampel	Populasi
Mean	\bar{x}	M
Standar Deviasi	s	Θ
Variansi	s^2	θ^2
Jumlah Observasi	n	N
Koefisien korelasi		

Parameter : ukuran statistic yang mewakili populasi

Statistic : ukuran statistic yang mewakili sampel

4. Data nominal adalah: (a)
Level measurement :
 - **nominal : data yang hanya bias dikelompokkan berdasarkan cirinya atau hanya dapat diklasifikasikan contoh: jenis kelamin (L/P), agama (islam, Kristen,protestan,hindu, budha, dan konghuchu) jenis data ini hanya bias dicari MODUS.**
 - Ordinal : data yang berjenjang contohnya : pendidikan (SD, SMP, SMA,PT), nilai (A,AB,B,C,D) jenis data ini hanya bias dicari MODUS dan beberapa menyebutkan ada yang bias dicari MEDIANnya.
 - Interval : data yang tidak memiliki nilai 0 mutlak, tidak berlaku kelipatan contohnya : suhu udara

- Rasio : data yang memiliki nilai 0 mutlak contohnya tinggi badan, berat, penghasilan

Baik data interval maupun rasio dapat dicari MODUS, MEAN, MEDIAN

5. Manakah variable yang tergolong dalam skala pengukuran yang tertinggi tingkatannya:
(a)

Upah : ratio

Temperature : interbal

Nilai ujian : ordinal

IPK : Ordinal

6. Dari data: 5,6,9,6,5,8,6,9,6,10 dapat diketahui bahwa:

$$\text{Mean} = \frac{5 + 5 + 6 + 6 + 6 + 6 + 8 + 9 + 9 + 10}{10}$$

$$= 6$$

$$\text{MODUS} = 6$$

7. Distribusi frekuensi kumulatif dapat digambarkan dengan : **kurva ogive (a)**
8. Dari table distribusi frekuensi dengan interval kelas 5 diketahui modulusnya berbeda rentang 50-<60. Jika selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya sama dengan 8 dan selisih antara frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya sama dengan 4, maka modus dari data tersebut adalah:

Interval : 50-<60 = 5

d₁ (Fk sebelum) = 8

d₂ (fk sesudah) = 4

$$\text{Modus} = L + \frac{d_1}{d_1+d_2} = 50 + \frac{8}{8+4} \times 5 = 53,33$$

9. Berikut ini merupakan karakteristik dari rata-rata aritmatika, **KECUALI : (a) setiap kelompok data yang berjenis rasio memiliki rata-rata.**

10. Berikut ini bukan merupakan karakteristik dari Distribusi probabilitas: **(a) merupakan daftar dari seluruh hasil percobaan**

Karakteristik distribusi probabilitas :

- hasil-hasilnya adalah kejadian mutually exclusive
- probabilitas dari sebuah hasil adalah 0 hingga 1
- penjumlahan probabilitas dari berbagai kejadian sama dengan 1

11. Berikut ini adalah karakteristik dari distribusi probabilitas binomial, Kecuali : **(d) probabilitas sukses tidaklah sama untuk setiap percobaan (ciri ini milik distribusi probabilitas hipergeometris)**

BINOMIAL PROBABILITY DISTRIBUTION	HYPERGEOMETRIC PROBABILITY DISTRIBUTION
Outcome atau hasil dikategorikan menjadi dua, yaitu sukses atau tidak sukses alias gagal	Outcome atau hasil dikategorikan menjadi dua, yaitu sukses atau tidak sukses alias gagal
Probabilitas suksesnya selalu sama setiap percobaan	Probabilitas sukses tidaklah sama untuk setiap percobaan
Jumlah percobaannya fix	Populasinya diketahui (N)
Jumlah percobaan kecil dan probabilitas suksesnya besar ($n \leq 5\% \times N$)	Jumlah percobaan besar atau sampel 5% dari populasi ($n > 5\% \times N$)

12. Rata rata terbobot

As-salam company memiliki 26 orang pegawai, 14 orang diantaranya dibayar sebesar \$16.50 ; 10 orang sebesar \$19.00 ; dan 2 orang sebesar \$25.00 beberapa tariff rata-rata perjam yang dibayarkan kepada 26 pegawai ?

$$14 \times \$ 16.50 = 231$$

$$10 \times \$19.00 = 190$$

$$2 \times \$25.00 = \underline{50} +$$

$$\text{Total} \quad \quad 471$$

Maka rata-rata = $471 : 26 = \$18.12$ (b)

13. Dari kuisioner yang disebar, 15% siswa miskin membutuhkan baju seragam, 8% membutuhkan sepatu, dan 3% membuka keduanya. Berapa probabilitas seorang siswa miskin yang dipilih membutuhkan baju seragam atau sepatu ?

Soal ini menggunakan *konsep probabilitas penambahan* yang bersifat not mutually exclusive (satu terjadi lainnya terjadi)

$$\begin{aligned} P(A \text{ or } B) &= P(A) + P(B) - P(A \text{ and } B) \\ &= 15\% + 8\% - 3\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

14. Probabilitas mahasiswa gagal ujian skripsi adalah 0.2 berapa kemungkinan bahwa lima dari mahasiswa yang ujian skripsi lulus seluruhnya ?

Soal ini menggunakan *konsep binomial probability distribution*

$$\pi = \text{gagal ujian} = 0.2$$

$$1 - \pi = \text{lulus} = 0.8$$

$$P(X) = nC_x \pi^x (1-\pi)^{n-x}$$

$$\begin{aligned} P(X=5) &= {}_5C_0 (0.2)^0 (0.8)^5 \\ &= 1 \times 1 \times 0.32768 \end{aligned}$$

Atau 32.77%

15. Berikut adalah panduan dalam membuat distribusi frekuensi, KECUALI : **data yang digunakan berskala rasio (a)**

16. Nilai sentral yang TIDAK dipengaruhi oleh nilai ekstrim adalah **modus dan median (a)**

Yang dipengaruhi nilai ekstrim itu hanya MEAN. Nilai sentral adalah nilai yang mewakili nilai pusat dari suatu gugus data terdiri dari (mean, modus, dan median)

17. Rata-rata aritmatika dapat dihitung untuk data skala **interval dan rasio (c)**

18. Nilai sentral tersebar pada distribusi data yang mempunyai kemencengan (skewness) positif adalah : **rata-rata (a)**

Skewness positif mean > median > modus

Skewness negative modus > median > mean

19. Pernyataan yang salah tentang range **tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrim (b)**

20. Yang bukan distribusi probabilitas **diskrit uniform (a)**

Tipe-tipe distribusi probabilitas :

- Diskrit : Binomial, Hypergeometric, poisson
- Kontinu : Uniform, normal, eksponensial, F distribution, T distribution

21. Berikut ini adalah ciri-ciri dari distribusi normal yang distandarisasi, **kecuali tidak dapat bernilai negative (c)**

Ciri-ciri distribusi normal :

- Mean = median = modus inilah yang disebut skewness = 0
- Simetris
- Asimptotik : semakin dekat 0 semakin kecil

22. Rata-rata aritmatika kurang cocok digunakan untuk menghitung : **tingkat bunga (a)**

23. Berikut adalah ukuran-ukuran dispersi, kecuali **skewness (c)**

Ukuran-ukuran dispersi : SD, Mean deviation, Range

24. $P(A | B)$ merupakan symbol untuk **conditional probability (b)**

Join probability $P(AB) = P(A \text{ and } B)$

Conditional probability $P(A | B)$ atau $P(B | A)$

Prior probability $P(A)$ atau $P(B)$

Independen probability $P(A) \times P(B)$

25. Dari calon mahasiswa penerima beasiswa, akan dipilih 3 orang untuk menjadi calon mahasiswa berprestasi. Jumlah kemungkinan pasangannya adalah...

Menggunakan kombinasi ${}_5C_3 = 5! / 3!2! = 20$

Untuk no 26-27

70% pegawai suatu pabrik adalah wanita, dan sisanya adalah pria. 80% dari pegawai wanita tersebut berstatus menikah dan sisanya belum menikah, sedangkan 60% dari pegawai pria berstatus menikah dan sisanya belum menikah

26. Probabilitas yang berstatus menikah adalah pegawai wanita sebesar...

100% terdiri dari 70 % W 30% L

Wanita 100% terdiri dari 80% Menikah 20% belum menikah

Laki-laki 100% terdiri dari 60% meinkah 40% belum menikah

$80/100 \times 70/100 = 0.56$ (a)

%Wanita menikah x %jumlah wanita

27. Probabilitas pegawai pria dan berstatus menikah adalah

$60/100 \times 30/100 = 0.18$ (b)

% laki-laki menikah x %jumulh laki-laki

Nomor 28-30

MODAL KERJA (dalam Rp Juta)	Frekuensi	Frekuensi kumulatif (+)
20-< 40	20	20
40-<60	24	44
60-<80	15	59
80-<100	10	69
100-<120	8	77
120-<140	3	80
total	80	

28. Jumlah UMKM dengan modal kerja minimal 80 juta sebanyak

Jadi jumlah UMKM dengan modal minimal 80 juta adalah 21 (b)

29. Jumlah UMKM dengan modal kerja 60-<80 juta sebanyak **$15/80 \times 100 = 18.75\%$ (b)**

30. Median dari modal kerja tersebut sekitar

$$\text{Median} = L + \frac{\frac{N}{2} - \text{Frekuensi kumulatif}}{\text{frekuensi}} \times \text{interval}$$

$$\text{median} = 40 + \left(\frac{80-20}{24}\right) \times 20 = 56,6$$