

KUMPULAN KUIS METSTAT

KUIS KULIAH 1

TRUE/FALSE

1. Dalam suatu keranjang terdapat 10 buah apel, yang terdiri 6 apel Fuji dan 4 apel Washington. Empat apel dipilih secara acak dari keranjang tersebut. Misalkan X menyatakan banyaknya apel Fuji yang terpilih, maka x mempunyai sebaran binomial dengan $N = 4$ dan $p = 0.6$. T → $N=4$ $p=6/10$
2. Jika terdapat dua kejadian yang berbeda dan tidak ada irisannya, maka kedua kejadian tersebut merupakan kejadian yang saling lepas dan bebas. F $P(A \cap B) = 0$
3. Banyaknya bakteri dalam satu liter air yang tercemar menyebar Poisson dengan mean sebesar 10. Bila diambil contoh 5 liter air yang tercemar tersebut, maka mean sebesar 50. T
4. Seorang dokter hewan memeriksa 3 ekor kucing dan 2 ekor anjing di kliniknya. Sang dokter hewan memilih 2 binatang secara acak, maka peluang keduanya kucing adalah $2/10$. F $\frac{{}^3C_2}{{}^5C_2} = \frac{3}{10}$
5. Untuk sebaran normal baku dan beberapa nilai dalam suatu garis bilangan a , $P(Z < -a) = P(Z > a)$. T
6. Sebaran Poisson mempunyai mean dan ragam yang sama. T
7. Jika ada dua kejadian A dan B , maka $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ dan } B)$. T
8. Dua kejadian A dan B dikatakan saling bebas jika $P(A|B) = P(B)$. F
9. Jika X melambangkan suatu sebaran kontinu maka $P(X=c) = 0$ untuk setiap bilangan c . T
10. Suatu perusahaan marketing sedang mencari posisi untuk manajer. Terdapat 8 kandidat yang terdiri dari 5 laki-laki dan 3 perempuan. Semua mempunyai peluang yang sama untuk maju sebagai manajer. Maka peluang manajer laki-laki yang terpilih adalah $5/8$. T

PILIHAN GANDA

1. Ahmad ingin masuk ke IPB. Berdasarkan informasi yang dia peroleh bahwa peluang seorang pelamar diterima dari jalur SNMPTN adalah 0.45 dan peluang seorang pelamar diterima pada prodi Agronomi dari jalur SNMPTN adalah 0.25. Berapa peluang Ahmad akan diterima pada prodi "A" jika diketahui ybs melamar dari jalur SNMPTN?
 - 0.45
 - X • 0.5555
 - 0.55
 - 0.75 $P(A|S) = \frac{P(A \cap S)}{P(S)} = \frac{0.25}{0.45}$

$$n(S) = \binom{5}{3} = \frac{5!}{3!2!} = 10 \quad P(X=0) = \frac{{}^3C_3 {}^2C_0}{10} = \frac{1}{10}$$

$$P(X=1) = \frac{{}^3C_2 {}^2C_1}{10} = \frac{6}{10}$$

2. Dalam suatu kelompok terdiri dari 3 mahasiswa laki-laki dan 2 orang mahasiswa perempuan, akan dipilih 3 orang mahasiswa yang maju mewakili kelompok tersebut dalam suatu lomba. Jika peubah acak X menyatakan banyaknya mahasiswa perempuan yang terpilih, berapa rata-rata banyaknya mahasiswa perempuan yang terpilih?

- 0.6
- 1
- ~~• 1.2~~
- 0.1

$$\mu = 0 + \frac{6}{10} + \frac{6}{10}$$

$$\mu = 1,2$$

x	$P(X=x)$
0	$\frac{1}{10}$
1	$\frac{6}{10}$
2	$\frac{3}{10}$

3. Sebuah kuis terdiri dari 9 pertanyaan benar/salah. Asumsikan bahwa antar pertanyaan saling bebas. Asumsi tambahan adalah jawaban dan merupakan kejadian yang sama ketika menebak dari salah satu pertanyaan yang ada. Berapa peluang menebak dari setiap pertanyaan dari 9 pertanyaan dalam kuis dan mendapatkan lebih dari 1 jawaban salah?

Buatlah ke 3 desimal

- ~~• 0.982~~
- 0.019
- 0.980
- 0.017

$$P(X > 1) \quad X: \text{jumlah soal salah}$$

$$1 - P(X \leq 1)$$

$$1 - P(X=0) + P(X=1)$$

$$1 - \binom{9}{0} \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^9 + \binom{9}{1} \left(\frac{1}{2}\right)^1 \left(\frac{1}{2}\right)^8 = 1 - \left(\frac{1}{2^9} + \frac{9}{2^9}\right)$$

4. Peluang Lionel Messi mencetak gol dalam tendangan penalti adalah 0.8. Dari 4 tendangan penalti, peluang ia mencetak lebih 2 gol adalah....

- 0.1808
- 0.4096
- ~~• 0.8192~~
- 0.5094

$$P(X > 2) = 1 - P(X \leq 2)$$

$$\binom{4}{3} (0.8)^3 (0.2) + \binom{4}{4} (0.8)^4 (0.2)^0$$

5. Di suatu perguruan tinggi negeri, peluang seorang mahasiswa mengambil mata kuliah kalkulus dan statistika pada semester yang sama adalah 0.0125. Peluang seorang mahasiswa mengambil mata kuliah statistika adalah 0.125. Tentukan peluang seorang mahasiswa mengambil mata kuliah kalkulus jika diketahui ybs mengambil mata kuliah statistika

- ~~• 0.1~~

$$P(K|S) = \frac{0.0125}{0.125}$$

- 0.1375
- 0.1125
- 0.0016

6. Diketahui bahwa tinggi badan seorang mahasiswa laki-laki menyebar normal dengan nilai tengah 160 dan ragam 25. Jika manajer tim bola basket ingin merekrut 20% mahasiswa laki-laki dengan tinggi badan tertinggi. Tentukan batas minimal tinggi badan mahasiswa laki-laki agar terpilih sebagai pemain basket !

$$\mu = 160 \quad \sigma^2 = 25 \\ \sigma = 5$$

- 155
- 165
- 160

~~• 164.2081~~ (kayanya)

7. Dalam suatu kolam terdapat 12 ekor gurame dan 8 ekor lele. Lima ekor ikan diambil secara acak dengan pemulihan/pengembalian, yaitu diambil satu ekor kemudian dikembalikan lagi ke kolam sampai terambil 5 ekor ikan. Berapa peluang yang terambil 3 ekor gurame?

- $\binom{4}{2} (0.6)^3 (0.4)^2$

~~• $\binom{5}{3} (0.6)^3 (0.4)^2$~~

- $\binom{5}{3} (0.4)^3 (0.6)^2$

- $\binom{5}{2} (0.4)^3 (0.6)^2$

$$\binom{5}{3} (0.6)^3 (0.4)^2$$

$$p = \frac{12}{20} = \frac{6}{10}$$

$$q = \frac{8}{20} = \frac{4}{10}$$

8. Skor IQ mendekati sebaran normal dengan nilai tengah 100 dan ragam 225. Berapa proporsi orang yang IQ nya lebih dari 130?

~~• 2.28%~~

- It cannot be calculated because n is unknown
- 44.83%
- 68%

$$\mu = 100 \\ \sigma^2 = 225 \\ \sigma = 15$$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} \\ z = \frac{130 - 100}{15} = 2$$

$$P(X \geq 130)$$

$$P(Z \geq 2) = P(Z \leq -2) = 0.0228$$

9. Rata-rata banyaknya pelanggan yang datang di suatu supermarket adalah 10 orang/jam.

Peluang dalam 30 menit terdapat 8 pelanggan sebesar

- 0.9319
- 0.1912

~~• 0.0653~~

- 0.0916

$$\mu = 10 \text{ orang/jam} \cdot 30 = 3$$

$$P(X=8) = \frac{e^{-3} 3^8}{8!} = 0.0653$$

10. Terdapat pelemparan dua butir dadu berisi 6 yang seimbang. Berapa peluang penjumlahan dari dua butir dadu lebih dari 10?

- 5/36
- 33/36

$$P(X > 10)$$

D_1	D_2
5	6
6	5
6	6

- 31/36

~~•~~ 3/36

UTS METSTA (MBA RENI)

PILIHAN GANDA

1. Harga mobil tipe X berkisar antara 100jt hingga 120 jt dengan harga rata-rata 105jt dan simpangan bakunya 5jt, sedangkan harga mobil tipe Y berkisar antara 100 jt hingga 120jt dengan harga rata-rata 110jt, simpangan bakunya 2,5 jt. Pernyataan-pernyataan berikut BENAR KECUALI
 - Kisaran (Range) harga kedua tipe mobil sama
 - Pola sebaran harga mobil tipe X cenderung menjulur ke kanan, sedangkan pola sebaran harga mobil Y cenderung simetrik
 - Median harga mobil tipe X cenderung lebih kecil dari median harga mobil tipe Y
 - **Harga mobil tipe X mengandung pencilan, sedangkan harga mobil tipe Y tidak mengandung pencilan**
 - Tidak ada pilihan jawaban yang benar
2. Diketahui nilai ujian masuk dari calon mahasiswa baru menyebar normal dengan nilai tengah 70 dan simpangan baku 5. Jika diputuskan bahwa yang diterima adalah masuk dalam 35% terbaik. Berapa batas nilai terendah untuk diterima?
 - 68,725
 - **71,925**
 - 76,375
 - 63,625
 - 71,725
3. Diagram kotak garis dapat memberikan gambaran dari data sebagai berikut, KECUALI
 - **Rata-rata**
 - Keragaman data
 - Simetrik atau tidaknya bentuk sebaran data
 - Berpusatnya data
 - Nilai Maksimum dan Minimum data

4. Diketahui bahwa 80 orang diterima dari 400 orang yang melamar di suatu perusahaan. Dari pelamar yang diterima, sekitar 60% lulusan PTN. Informasi lain yang diperoleh adalah sebanyak 70% dari total pelamar adalah lulusan PTN. Jika seorang pelamar dipilih secara acak dan diketahui merupakan lulusan PTN, berapa peluang pelamar tersebut diterima?
- 32/120
 - **48/280**
 - 80/400
 - 280/400
 - 160/400
5. Di dalam suatu ujian metode statistika, seorang mahasiswa diharuskan menjawab 4 dari 5 soal yang diberikan dengan ketentuan 3 soal pertama harus dipilih. Berapa banyaknya cara memilih soal yang harus dijawab?
- 5
 - 10
 - **2**
 - 3
 - 7
6. Nilai rata-rata ulangan Matematika 30 siswa adalah 7. Kemudian 5 orang siswa mengikuti ulangan susulan sehingga nilai rata-rata keseluruhan menjadi 6,8. Nilai rata-rata siswa yang mengikuti ulangan susulan adalah
- 7.2
 - 6.5
 - **5.6**
 - 4.8
 - Tidak ada pilihan jawaban yang benar
7. Jika peneliti ingin mengukur produksi tanaman seteliti mungkin, skala pengukuran yang paling tepat digunakan adalah
- Nominal
 - **Rasio**
 - Ordinal
 - Interval
 - Tidak ada pilihan jawaban yang benar
8. Bila kejadian A dan B bersifat bebas, maka pernyataan berikut benar, KECUALI

- $P(A \cap B) = P(A) P(B)$
 - $P(A|B) = P(A)$
 - $P(B|A) = P(B)$
 - $P(A | B^c) = 1 - P(A | B)$
 - $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A) P(B)$
9. Peubah Suhu (dalam derajat Celcius) diklasifikasikan ke dalam peubah berskala interval, BUKAN skala rasio karena
- Suhu menunjukkan derajat panas yang berbeda-beda
 - **Suhu 800 C tidak berarti memiliki derajat panas 2 kali lipat dibandingkan dengan suhu 400 C**
 - Suhu 800 C lebih besar dari suhu 400 C
 - Suhu 800 C lebih memiliki panas yang berbeda dengan suhu 400 C
 - Suhu 00 C berarti sangat dingin
10. Suatu peubah acak X menyebar binomial dengan $n = 100$ dan $p = 0.35$, maka nilai harapan dari X sama dengan
- 32
 - **35**
 - 25
 - 21
 - 20

TRUE FALSE

11. Provider Internet, jenis media sosial, dan tingkat pendidikan adalah contoh dari skala nominal. **FALSE**
12. Peubah acak X diketahui mengikuti sebaran normal dengan nilai tengah (mean) 100 dan ragam 49, maka peluang pada saat X bernilai 100 sama dengan 0. **TRUE**
13. Seseorang ingin mengetahui proporsi pengguna provider internet seluler di kalangan mahasiswa IPB melalui sebuah survei. Untuk keperluan tersebut diambillah 500 mahasiswa IPB sebagai sampel. Dari survei ini diperoleh informasi bahwa sebanyak 60% mahasiswa menggunakan provider ByU. Dapat dikatakan bahwa angka 60% tersebut merupakan statistik. **TRUE**
14. Banyaknya unsur ruang contoh (sample space) jika dua buah dadu dilempar bersamaan adalah 12. **FALSE**

15. Pie Chart dan diagram kotak garis cocok digunakan untuk menampilkan data kategorik.
FALSE
16. 500 orang nasabah yang mendapatkan pembiayaan dari suatu bank diketahui 100 di antaranya mengalami kemacetan dalam pembayaran dan sisanya tergolong lancar. Sementara itu, dari seluruh nasabah penerima pembiayaan ini 200 di antaranya perempuan dengan 60 di antara nasabah perempuan tersebut status pembayaran pembiayaannya tergolong macet. Dari fakta ini, dapat disimpulkan nasabah perempuan memiliki peluang untuk macet lebih besar dibandingkan nasabah laki-laki. **TRUE**
17. Jika sebaran data menjulur ke kanan maka median lebih kecil dari nilai-tengah (mean).
TRUE
18. Diketahui median dari 30 pengamatan sebesar 30. Jika pengamatan terbesarnya dikalikan 10 maka median dari data yang baru menjadi 300. **FALSE**
19. Sekeping uang logam dan sebuah dadu bersisi 6 yang setimbang dilambungkan bersamaan. Jika kejadian A menyatakan munculnya sisi gambar dalam pelambungan mata uang dan kejadian B menyatakan munculnya sisi genap dalam pelambungan dadu, maka $P(A \cap B)$ adalah $2/3$. **FALSE**
20. Dari sebuah kelas yang berisi 6 orang perempuan dan 4 orang laki-laki dipilih secara acak 4 orang. Banyaknya laki-laki terpilih adalah peubah acak binomial dengan $n=4$ dan $p=0.6$.
FALSE

MENJODOHKAN

21. Dua butir kedelai disemaikan (ditanam) dalam dua pot, jika peluang satu butir kedelai untuk tumbuh adalah 0.8, peluang keduanya tumbuh adalah 0,64. (**Contoh kejadian bebas dalam bidang pertanian**)
22. Ada 4 siswa berbaris antri masuk kelas, diperhatikan urutan dari siswa tersebut.
(**Permutasi**)
23. Jumlah hasil kali nilai peubah acak X dengan peluangnya. (**Nilai harapan dari x**)
24. Ruang contoh dari dua keping mata uang dilempar, kemudian diamati X yaitu berupa banyak sisi muka (M) yang muncul. (**{0,1,2}**)
25. $P(A) \neq 0$, begitu pula $P(B) \neq 0$, tetapi $P(A \text{ dan } B) = 0$. (**A dan B saling lepas (mutually exclusive)**)
26. Kejadian B adalah komplemen dari kejadian A. (**$P(A) = 1 - P(B)$**)
27. Kecepatan kendaraan bermotor. (**Skala interval**)
28. $X \sim \text{Normal}(50, 25)$, ingin dicari $P(X > 45)$. (**$P(Z > -1.0)$**)

29. Setiap teknik statistika selalu diilustrasikan dengan data. (**Pembelajaran dari data**)
30. Semua nilai peubah acak X beserta peluangnya. (**Sebaran peluang dari X**)
31. Komponen penyusun diagram kotak baris (box plot). (**Statistik lima serangkai**)
32. Kemungkinan membuat urutan buku di rak jika ada 3 buku. (**Permutasi**)
33. $P(A \text{ dan } B)$ jika A dan B tidak bebas. (**$P(A|B)P(B)$**)
34. $X \sim \text{Normal}(30,9)$, ingin dicari $P(X > 35.88)$. (**0.025**)
35. Peluang memperoleh angka ganjil dalam pelemparan sebuah dadu. (**0.5**)

ESSAY

36. Dua macam cemilan (snack) yaitu yang biasa dan yang ditambah kacang. Isinya berwarna coklat (C), merah (M) atau kuning (K). Jumlahnya untuk yang biasa adalah 15 (C), 14 (M), 12 (K), sedangkan yang ditambah kacang adalah 6 (C), 2 (M), 2 (K). Jelaskan grafik atau bagan seperti apa yang paling cocok untuk menyajikan data yang tersedia ini.

Jawab:

Diagram titik dengan 2 kelompok. Karena sebaran dari tiap-tiap cemilan akan langsung terlihat dari diagram titik tersebut. Jadi, bisa langsung dibandingkan antara kedua macam cemilan tersebut. Selain itu, karena nilai sampelnya sedikit.

37. Jelaskan ada berapa cara untuk memilih dua orang dari 20 orang yang ada jika urutan tidak menjadi perhatian.

Jawab:

- **Karena urutan tidak menjadi perhatian maka untuk melakukan perhitungan cara memilih 2 orang dari 20 orang digunakan metode kombinasi. Nilai yang dicari adalah 20 kombinasi 2. Hasil yang diperoleh adalah 190. Jadi, cara untuk memilih dua orang dari 20 orang yang ada jika urutan tidak menjadi perhatian adalah 190 cara.**
- **Dengan kombinasi ${}^{20}C_2 = \frac{20!}{2!8!} = 190$ cara**

38. Misalkan diketahui $P(A) = 0.1$ dan $P(B) = 0.5$, jika diketahui bahwa A dan B saling lepas (mutually exclusive) tunjukkan dan jelaskan apakah kejadian A dan B saling bebas.

Jawab:

- **Kejadian A dan B tidak saling bebas. Hal ini karena $P(A \text{ dan } B)$ tidak sama dengan $P(A)$ dikali $P(B)$. dan $P(A|B)$ tidak sama dengan $P(B)$. Begitu juga dengan**

$P(B|A)$ tidak sama dengan $P(A)$. Dari hasil perhitungan, $P(A)$ dikali $P(B) = 0.05$ sedangkan $P(B|A) = P(A|B) = 0$.

- **Diketahui A dan B saling lepas, maka $P(A \text{ dan } B) = 0$. Jika A dan B saling bebas maka $P(A \text{ dan } B) = P(A)P(B) = (0.1)(0.5) = 0.05$. Ternyata $P(A \text{ dan } B)$ tidak sama dengan $P(A)P(B)$, jadi kejadian A dan B tidak saling bebas.**

39. Misalkan x adalah frekuensi pelanggan mengunjungi toko A dalam satu minggu. Dari ribuan pelanggan yang disurvei diperoleh informasi sebaran peluang x adalah $P(x=0) = 0.1$, $P(x=1) = 0.4$, $P(x=2) = 0.4$, $P(x=3) = 0.1$. Hitunglah berapa μ dan σ dari peubah acak x .

Jawab:

- **μ adalah sigma (x dikali $p(x)$). Diperoleh μ sebesar 1.5. Varians diperoleh 0.65 sehingga σ sebesar 0.8062.**
- **Rata-rata = $0(0.1) + 1(0.4) + 2(0.4) + 3(0.1) = 1.5$
 $E(x^2) = 2.9$
Ragam = $E(x^2) - (E(X))^2 = 2.9 - 2.25 = 0.65$
Simpangan baku = $\text{ragam}^{1/2} = 0.806$**

40. Dari catatan suatu rumah sakit besar, ada 30% pasien yang dirawat-inap tapi tidak mampu membayar biaya rumah sakit. Jika ada $n = 4$ pasien baru yang pilih secara acak dari pasien yang sedang dirawat, berapa peluang: (a) keempatnya tidak mampu membayar; (b) satu pasien tidak mampu membayar.

Jawab:

- **peluang keempatnya tidak mampu membayar sebesar 0.0567.; (b) satu pasien tidak mampu membayar = 0.4116**
- **a) $P(4) = 0.0081$
b) $P(1) = 0.4116$**

41. Berdasarkan pengalaman skor suatu ujian berskala nasional mengikuti sebaran normal dengan nilai tengah $\mu = 540$ dan simpangan baku $\sigma = 110$. Jika Amir memperoleh skor ujian 680, tunjukkan dan jelaskan ada berapa persen peserta lainnya yang mencapai skor lebih tinggi dari skor Amir?

Jawab:

- Peserta lainnya yang mencapai skor lebih tinggi dari skor Amir sebesar 10.2 persen. Diperoleh dari perhitungan $P(X > 680) = p(Z > (680-540)/110) = 1 - p(Z < (680-540)/110) = 1 - 0.898 = 0.102$
- $z = 680-540/110 = 1.27$
 $P(Z > 1.27) = 1 - P(Z, 1.27) = 0.10204$
 Peserta lain dengan skor lebih tinggi dari skor Amir = 10,2%