

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ÍNDICE

Questões RLM e Estatística - PF 2018	2
Questões de RLM.....	2
Proposição.....	2
Psicotécnico	4
Probabilidade.....	6
Teoria de Conjuntos.....	7
Questões Interdisciplinares (2 ou mais assuntos de RLM envolvidos).....	8
Questões de Estatística	10

Questões RLM e Estatística - PF 2018

Questões de RLM

Proposição

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: TRF 1ª

Prova: Analista

Em uma reunião de colegiado, após a aprovação de uma matéria polêmica pelo placar de 6 votos a favor e 5 contra, um dos 11 presentes fez a seguinte afirmação: “Basta um de nós mudar de ideia e a decisão será totalmente modificada”. Considerando a situação apresentada e a proposição correspondente à afirmação feita, julgue os próximos itens.

- 01.** A tabela-verdade da referida proposição, construída a partir dos valores lógicos das proposições simples que a compõem, tem mais de 8 linhas.

Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: PM-AL

Prova: Bombeiro

A respeito de proposições lógicas, julgue os itens a seguir.

- 02.** A sentença “Soldado, cumpra suas obrigações” é uma proposição simples.

Certo () Errado ()

- 03.** Se P e Q forem proposições simples, então a proposição composta $Q \vee (Q \rightarrow P)$ é uma tautologia.

Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: TRF 1ª

Prova: Técnico

A partir da proposição P: “Quem pode mais, chora menos”, que corresponde a um ditado popular, julgue os próximos itens.

- 04.** A tabela verdade da proposição P, construída a partir dos valores lógicos das proposições simples que a compõem, tem pelo menos 8 linhas.

Certo () Errado ()

- 05.** Do ponto de vista da lógica sentencial, a proposição P é equivalente a “Se pode mais, o indivíduo chora menos”.

Certo () Errado ()

- 06.** A negação da proposição P pode ser expressa por “Quem pode menos, chora mais”.

Certo () Errado ()

07. A negação da proposição P pode ser expressa por “Quem não pode mais, não chora menos”.

Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: PM-AL

Prova: Bombeiro

A respeito de proposições lógicas, julgue os itens a seguir.

Considere que P e Q sejam as seguintes proposições:

P: Se a humanidade não diminuir a produção de material plástico ou não encontrar uma solução para o problema do lixo desse material, então o acúmulo de plástico no meio ambiente irá degradar a vida no planeta.

Q: A humanidade diminui a produção de material plástico e encontra uma solução para o problema do lixo desse material ou o acúmulo de plástico no meio ambiente degradará a vida no planeta.

08. Nesse caso, é correto afirmar que as proposições P e Q são equivalentes.

Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: PM-AL

Prova: Bombeiro

Se P e Q forem proposições simples, a proposição $P \rightarrow Q$ — que se lê “se P, então Q” — será falsa quando P for verdadeira e Q for falsa. Nos demais casos, $P \rightarrow Q$ será sempre verdadeira. Nesse sentido, julgue os itens que se seguem.

09. A proposição “Se determinado candidato foi aprovado nas provas objetivas do concurso e no curso de formação de praças, ele se tornou soldado combatente do corpo de bombeiros local” é equivalente à seguinte proposição: Se determinado candidato não se tornou soldado combatente do corpo de bombeiros local, então ele foi reprovado nas provas objetivas do concurso e no curso de formação de praças.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: ANVISA

Prova: Técnico Administrativo

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

10. A sentença “Se João tem problemas cardíacos, então ele toma remédios que controlam a pressão” pode ser corretamente negada pela sentença “João tem problemas cardíacos e ele não toma remédios que controlam a pressão”.

Certo () Errado ()

Psicotécnico

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: DPU

Prova: Agente Administrativo

Em uma festa com 15 convidados, foram servidos 30 bombons: 10 de morango, 10 de cereja e 10 de pistache. Ao final da festa, não sobrou nenhum bombom e

- quem comeu bombom de morango comeu também bombom de pistache;
- quem comeu dois ou mais bombons de pistache comeu também bombom de cereja;
- quem comeu bombom de cereja não comeu de morango.

Com base nessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

11. É possível que um mesmo convidado tenha comido todos os 10 bombons de pistache.

Certo () Errado ()

12. Quem comeu bombom de morango comeu somente um bombom de pistache.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: DPU

Prova: Analista

Quatro candidatos a uma vaga de emprego em uma agência de detetives deverão passar por um teste de raciocínio lógico, que consiste em entrar em uma sala e descobrir em qual das duas pastas sobre a mesa, uma vermelha e outra verde, estão seus respectivos contratos de trabalho — os quatro contratos estão em uma mesma pasta. Cada um deles poderá fazer uma única pergunta a um de seus dois possíveis futuros chefes: um responderá sempre com a verdade e o outro sempre mentirá. Os candidatos não sabem, todavia, qual dos dois chefes falará a verdade e qual mentirá.

O candidato 1 perguntou a um dos chefes em qual pasta estava o seu contrato; ouviu a resposta e saiu. O candidato 2 fez a mesma pergunta do primeiro candidato só que, casualmente, escolheu o outro chefe, ouviu a resposta e se retirou. O candidato 3 entrou na sala, pegou uma das pastas nas mãos e perguntou a um dos chefes:

— O seu amigo me diria que nesta pasta se encontra o meu contrato?

Ouviu a resposta e saiu. Entrou o último candidato e, com o dedo apontado para um dos chefes, perguntou ao outro:

— Em que pasta ele diria que está o meu contrato?

— “Na verde”, foi a resposta que ele obteve.

Com base nessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

13. Se os candidatos 1 e 2 seguirem fielmente as respostas que ouvirem, somente um deles terá a chance de ser contratado.

Certo () Errado ()

14. É correto inferir que o chefe que respondeu ao candidato 1 falava a verdade e que o outro mentia.

Certo () Errado ()

15. A partir das perguntas feitas pelos candidatos 1 e 2, é impossível que eles tenham certeza de onde estejam os seus contratos.
- Certo () Errado ()
16. A partir das perguntas feitas pelos quatro candidatos e das respostas obtidas, é correto afirmar que os contratos estão na pasta vermelha.
- Certo () Errado ()
17. Considere que a pasta que o candidato 3 tenha segurado quando entrou na sala seja aquela que continha os contratos. Nesse caso, a resposta do chefe a quem ele dirigiu a pergunta será “Sim”.
- Certo () Errado ()

Análise Combinatória

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: TRF 1ª

Prova: Analista

Em uma reunião de colegiado, após a aprovação de uma matéria polêmica pelo placar de 6 votos a favor e 5 contra, um dos 11 presentes fez a seguinte afirmação: “Basta um de nós mudar de ideia e a decisão será totalmente modificada”. Considerando a situação apresentada e a proposição correspondente à afirmação feita, julgue os próximos itens.

18. A quantidade de maneiras distintas de se formar o placar de 6 votos a favor e 5 contra, na decisão do assunto polêmico pelos presentes no referido colegiado, é inferior a 500.
- Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: SEE-DF

Prova: Professor – Matemática

Entre as recentes discussões a respeito da reforma da educação básica, inclui-se o debate acerca do limite da quantidade de alunos nas salas de aula. Uma proposta sugere os seguintes limites: 25 alunos por sala na pré-escola e nos dois primeiros anos do ensino fundamental; 35 alunos por sala para os demais anos do ensino fundamental e no ensino médio.

Na escola Saber, que já utiliza esses limites, as quantidades de alunos matriculados em 2016, por turno e série, são apresentadas na tabela seguinte.

turno	série		
	pré-escola e 1.º e 2.º anos do ensino fundamental	demais anos do ensino fundamental	ensino médio
matutino	28	100	100
vespertino	36	100	110
noturno	0	40	70

Considerando essa situação hipotética, julgue os seguintes itens.

19. Caso se deseje formar uma comissão composta por três alunos do noturno, sendo pelo menos um deles do ensino médio e, pelo menos, um do ensino fundamental, haverá mais de 140.000 maneiras distintas de se formar essa comissão.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: ANVISA

Prova: Técnico Administrativo

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

20. Situação hipotética: A ANVISA, com objetivo de realizar a regulação de um novo medicamento, efetua as análises laboratoriais necessárias. Essas análises são assistidas por um grupo de 4 dos seus 8 técnicos farmacêuticos. Desses técnicos, 3 possuem cargo de chefia de equipe e por isso não trabalham juntos. Assertiva: Nessa situação, considerando que em cada uma das equipes participa sempre apenas um dos três técnicos farmacêuticos chefes, então a quantidade de equipes distintas com 4 técnicos farmacêuticos que poderão ser formadas é inferior a 25.

Certo () Errado ()

Probabilidade

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: PM-AL

Prova: Soldado

De um grupo formado por 10 soldados veteranos e 15 soldados novatos serão escolhidos, aleatoriamente, 3 soldados para compor a guarda do quartel durante uma noite. A respeito dessa guarda, julgue o próximo item.

21. A probabilidade de a guarda ser composta somente por soldados veteranos é superior a 6%.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: INSS

Prova: Analista do Seguro Social

Uma população de 1.000 pessoas acima de 60 anos de idade foi dividida nos seguintes dois grupos:

A: aqueles que já sofreram infarto (totalizando 400 pessoas); e

B: aqueles que nunca sofreram infarto (totalizando 600 pessoas).

Cada uma das 400 pessoas do grupo A é ou diabética ou fumante ou ambos (diabética e fumante).

A população do grupo B é constituída por três conjuntos de indivíduos: fumantes, ex-fumantes e pessoas que nunca fumaram (não fumantes).

Com base nessas informações, julgue o item subsecutivo.

22. Se, no grupo B, a quantidade de fumantes for igual a 20% do total de pessoas do grupo e a quantidade de ex-fumantes for igual a 30% da quantidade de pessoas fumantes desse grupo, então, escolhendo-se aleatoriamente um indivíduo desse grupo, a probabilidade de ele não pertencer ao conjunto de fumantes nem ao de ex-fumantes será inferior a 70%.

Certo () Errado ()

Teoria de Conjuntos

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: TRF 1ª

Prova: Analista

Em uma reunião de colegiado, após a aprovação de uma matéria polêmica pelo placar de 6 votos a favor e 5 contra, um dos 11 presentes fez a seguinte afirmação: “Basta um de nós mudar de ideia e a decisão será totalmente modificada”. Considerando a situação apresentada e a proposição correspondente à afirmação feita, julgue os próximos itens.

23. Se A for o conjunto dos presentes que votaram a favor e B for o conjunto dos presentes que votaram contra, então o conjunto diferença $A \setminus B$ terá exatamente um elemento.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: INSS

Prova: Analista do Seguro Social

Uma população de 1.000 pessoas acima de 60 anos de idade foi dividida nos seguintes dois grupos:

A: aqueles que já sofreram infarto (totalizando 400 pessoas); e

B: aqueles que nunca sofreram infarto (totalizando 600 pessoas).

Cada uma das 400 pessoas do grupo A é ou diabética ou fumante ou ambos (diabética e fumante).

A população do grupo B é constituída por três conjuntos de indivíduos: fumantes, ex-fumantes e pessoas que nunca fumaram (não fumantes).

Com base nessas informações, julgue o item subsecutivo.

24. Se, das pessoas do grupo A, 280 são fumantes e 195 são diabéticas, então 120 pessoas desse grupo são diabéticas e não são fumantes.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: ANVISA

Prova: Técnico Administrativo

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

25. Situação hipotética: A ANVISA realizará inspeções em estabelecimentos comerciais que são classificados como Bar ou Restaurante e naqueles que são considerados ao mesmo tempo Bar e Restaurante. Sabe-se que, ao todo, são 96 estabelecimentos a serem visitados, dos quais 49 são classificados como Bar e 60 são classificados como Restaurante. Assertiva: Nessa situação, há mais de 15 estabelecimentos que são classificados como Bar e como Restaurante ao mesmo tempo.

Certo () Errado ()

Ano: 2016

Banca: CESPE

Órgão: DPU

Prova: Agente Administrativo

Na zona rural de um município, 50% dos agricultores cultivam soja; 30%, arroz; 40%, milho; e 10% não cultivam nenhum desses grãos. Os agricultores que produzem milho não cultivam arroz e 15% deles cultivam milho e soja.

Considerando essa situação, julgue o item que se segue.

26. Em exatamente 30% das propriedades, cultiva-se apenas milho.

Certo () Errado ()

Questões Interdisciplinares (2 ou mais assuntos de RLM envolvidos)

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: PM-AL

Prova: Bombeiro

Se P e Q forem proposições simples, a proposição $P \rightarrow Q$ — que se lê “se P, então Q” — será falsa quando P for verdadeira e Q for falsa. Nos demais casos, $P \rightarrow Q$ será sempre verdadeira. Nesse sentido, julgue os itens que se seguem.

27. A proposição “Se k é um número primo qualquer, então k^2 é um número ímpar” é verdadeira.

Certo () Errado ()

28. Caso P seja a proposição “A sequência 1, 4, 9, 16, 25 forma uma progressão geométrica”, e Q seja a proposição “A soma $1 + 4 + 9 + 16 + 25$ é igual a 55”, a proposição $P \rightarrow Q$ será falsa.

Certo () Errado ()

Ano: 2017

Banca: CESPE

Órgão: TRF 1ª

Prova: Técnico

A partir da proposição P: “Quem pode mais, chora menos”, que corresponde a um ditado popular, julgue os próximos itens.

29. Se a proposição P for verdadeira, então o conjunto formado por indivíduos que podem mais está contido no conjunto dos indivíduos que choram menos.

Certo () Errado ()

Ano: 2015

Banca: CESPE

Órgão: TCE-RN

Prova: Assessor de Informática

Em campanha de incentivo à regularização da documentação de imóveis, um cartório estampou um cartaz com os seguintes dizeres: “O comprador que não escritura e não registra o imóvel não se torna dono desse imóvel”.

A partir dessa situação hipotética e considerando que a proposição P: “Se o comprador não escritura o imóvel, então ele não o registra” seja verdadeira, julgue o item seguinte.

30. Se A for o conjunto dos compradores que escrituraram o imóvel, e B for o conjunto dos que o registram, então B será subconjunto de A.

Certo () Errado ()

Gabarito:

1. Errado
2. Errado
3. Certo
4. Errado
5. Certo
6. Errado
7. Errado
8. Certo
9. Errado
10. Certo
11. Errado
12. Certo
13. Certo
14. Errado
15. Certo
16. Certo
17. Errado
18. Certo
19. Certo
20. Errado
21. Errado
22. Errado
23. Errado
24. Certo

- 25. Errado
- 26. Errado
- 27. Errado
- 28. Errado
- 29. Certo
- 30. Certo

Questões de Estatística

Define-se estatística descritiva como a etapa inicial da análise utilizada para descrever e resumir dados. Em relação às medidas descritivas, julgue os itens a seguir.

- 01.** São medidas descritivas as medidas de posição (tendência central e separatrizes), as de dispersão, as de assimetria e as de curtose.
Certo () Errado ()
- 02.** As medidas de tendência central são assim denominadas por indicarem um ponto em torno do qual se concentram as médias dos dados.
Certo () Errado ()
- 03.** A mediana é o valor que ocupa a posição central da série de observações de uma variável, dividindo-se o conjunto de valores ordenados em partes assimétricas desiguais.
Certo () Errado ()
- 04.** A moda é o valor que apresenta a maior frequência da variável entre os valores observados.
Certo () Errado ()

Julgue os itens subsequentes, referentes à análise exploratória de dados.

- 05.** O gráfico de barras é adequado para a análise de variáveis qualitativas ordinais ou quantitativas discretas, pois permite investigar a presença de tendência nos dados.
Certo () Errado ()
- 06.** O histograma é um diagrama de retângulos contíguos com base na curtose das faixas de valores da variável e com área igual à diferença da frequência absoluta da respectiva faixa.
Certo () Errado ()
- 07.** O BOXPLOT representa os dados em um retângulo construído com o primeiro e o segundo quartil, fornecendo informação sobre valores médios.
Certo () Errado ()
- 08.** O diagrama de dispersão é adequado para se descrever o comportamento conjunto de duas variáveis quantitativas. Cada ponto do gráfico representa um par de valores observados.
Certo () Errado ()
- 09.** A representação de diagramas de barras, de linha e de pizza possui escala de medida nominal e tem a moda como medida de tendência central.
Certo () Errado ()

Uma pesquisa a respeito das quantidades de teatros em cada uma de 11 cidades brasileiras selecionadas apresentou o seguinte resultado: {1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4}. Com referência a esses dados, julgue os itens seguintes.

10. A mediana do conjunto é igual a 3.
Certo () Errado ()
11. O valor do primeiro quartil do conjunto de dados ($Q1/4$) é igual a 3.
Certo () Errado ()
12. O valor do terceiro quartil do conjunto de dados ($Q3/4$) é igual a 4.
Certo () Errado ()

Cinco municípios de um estado brasileiro possuem as seguintes quantidades de patrimônios históricos: {2, 3, 5, 3, 2}. Admitindo que a média e o desvio-padrão desse conjunto de valores sejam iguais a 3 e 1,2, respectivamente, julgue os itens seguintes.

13. Para esse conjunto de valores, a variância é igual a 3.
Certo () Errado ()
14. O coeficiente de variação é superior a 0,3 e inferior a 0,5.
Certo () Errado ()

A tabela seguinte mostra as quantidades de patrimônios históricos cadastrados nos estados A e B.

patrimônios	estado A	estado B
estátuas	40	10
museus	60	20
templos	50	20
total	150	50

A partir dessa tabela, julgue o seguinte item.

15. As estátuas cadastradas nos estados A e B correspondem a mais de 20% dos patrimônios históricos cadastrados nesses estados.
Certo () Errado ()

A tabela a seguir mostra as quantidades de bibliotecas públicas presentes em 20 microrregiões brasileiras.

90	66	78	82
77	60	64	90
87	85	67	91
82	70	81	80
69	78	90	67

A partir desses dados, pretende-se construir um gráfico de distribuição de frequências com quatro classes de igual amplitude. Os valores mínimo e máximo de cada classe devem ser números inteiros. Considerando essas informações, julgue os itens subsequentes, relativos ao gráfico de distribuição a ser apresentado.

16. A amplitude de cada classe deverá ser superior a 6.

Certo () Errado ()

17. A última classe deverá variar de 84 a 91.

Certo () Errado ()

A tabela seguinte, com alguns valores não-identificados, mostra os resultados de uma inspeção visual no campo, relativos ao estado de conservação de 200 centros históricos de determinada região.

categoria	frequência	percentual (%)
ruim	50	C
regular	A	10
bom	100	D
excelente	B	E

,

Acerca dessa tabela, julgue os itens subsequentes.

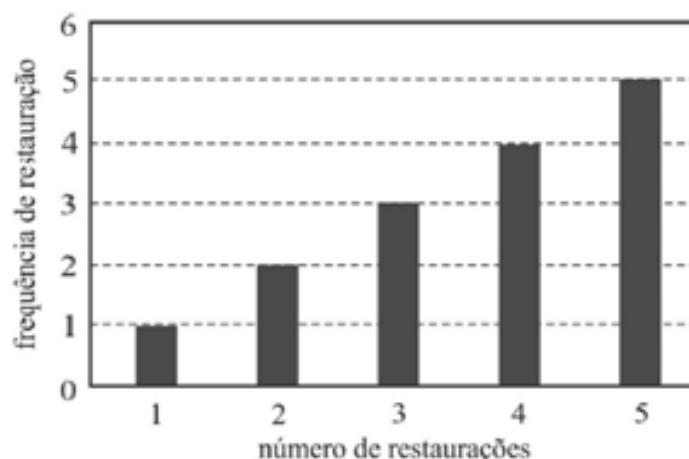
18. Na tabela, a letra C corresponde a 20%.

Certo () Errado ()

19. A letra B, na tabela, representa 25 centros.

Certo () Errado ()

Uma campanha de inspeção de campo visitou um conjunto de igrejas antigas para saber quantas vezes cada uma dessas igrejas passou por processo de restauração. Os resultados são mostrados no seguinte histograma.



Com relação a esse histograma, julgue o item seguinte.

20. A média aritmética simples dos valores mostrados no histograma é igual a 3.

Certo () Errado ()

Julgue os itens que se seguem, relativos a curtose.

21. A distribuição normal é platicúrtica.

Certo () Errado ()

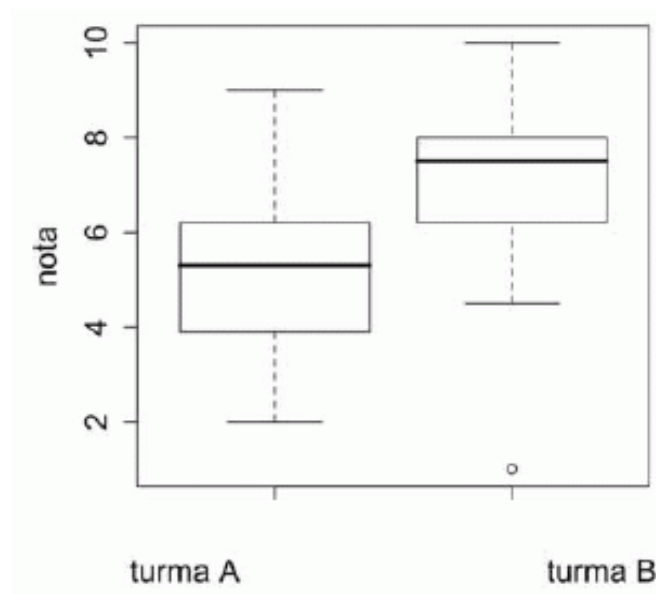
22. A distribuição será leptocúrtica se o coeficiente de excesso de curtose for negativo.

Certo () Errado ()

Com relação à estatística descritiva e às medidas de posição e dispersão, julgue o item que segue.

23. Considerando-se um conjunto de dados cujo intervalo interquartilício é nulo, é correto afirmar que, se a amplitude dos dados não for nula, o diagrama boxplot mostrará a presença de dados atípicos ou outliers.

Certo () Errado ()



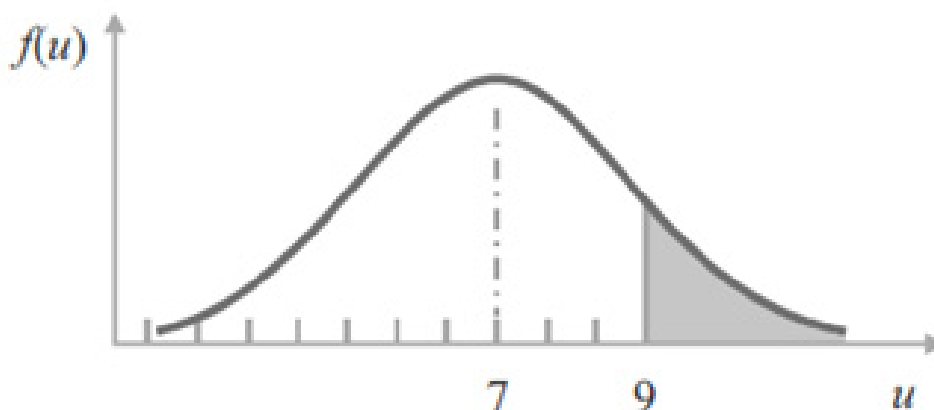
Com base na figura acima, que apresenta uma comparação entre as notas finais obtidas pelos alunos das turmas A e B de determinada disciplina, julgue os itens a seguir.

24. A nota mínima na turma A é menor que a nota mínima na turma B.

Certo () Errado ()

25. O desvio interquartilício das notas da turma A é menor que o desvio interquartilício das notas da turma B.

Certo () Errado ()



O consumo mensal de arroz (U , em toneladas) em determinado restaurante universitário segue uma distribuição normal, conforme a figura acima. Com base nessas informações, e considerando que $P(U > 9 \text{ ton}) = 0,16$ e $P(Z < 1) = 0,84$, em que Z representa a distribuição normal padrão, julgue os itens subsecutivos.

26. A média e o desvio padrão da distribuição U são, respectivamente, iguais a 7 ton e 4 ton.

Certo () Errado ()

27. Em determinado mês, a probabilidade de ocorrer o evento $[5 \text{ ton} < U < 9 \text{ ton}]$ e inferior a 0,70.

Certo () Errado ()

28. $P(U > 9 \text{ ton} \mid U > 7 \text{ ton}) = 0,32$.

Certo () Errado ()

29. A probabilidade de ocorrer o evento $[U < 4 \text{ ton}]$ e inferior a 0,16.

Certo () Errado ()

30. Com base na figura, e correto afirmar que $P(X = 5) = P(X = 9) < P(X = 7)$.

Certo () Errado ()

Gabarito:

1 – C

2 – E

3 – E

4 – C

5 – C

6 – E

7 – E

8 – C

9 – C

10 – C

11 – E

12 – C

13 – E

14 – C

15 – C

16 – C

17 – C

18 – E

19 – E

20 – E

21 – E

22 – E

23 – C

24 – E

25 – E

26 – E

27 – C

28 – C

29 – C

30 – E