

EXAME FUNDAÇÃO MÉDICA 23/2022

Matérias	Questões
Epidemiologia	01-20
Bioestatística	21-40
Bioética	41-50

Nome: _____

Nº de inscrição:

--	--	--	--	--	--	--

Instruções

- Leia cuidadosamente cada uma das questões, escolha a alternativa que considera correta (**A, B, C** ou **D**) e assinale-a **à tinta** no CARTÃO DE RESPOSTAS. Responda a todas as questões.
- Entregue ao fiscal da prova o CARTÃO DE RESPOSTAS.
- O tempo de duração da prova é de **3 horas**, já incluído o tempo para preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
- Está permitido o uso de calculadora não programável, mas não será admitido o empréstimo do equipamento nem o uso da função calculadora do celular.
- Ficam vedados consultas a material bibliográfico e uso de telefonia celular ou equipamentos similares de comunicação durante a prova.
- Verifique se este caderno apresenta **15** páginas numeradas, contendo **50 questões** e um **anexo**, no qual se encontram as fórmulas e tabelas para consulta, se necessário. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.

Porto Alegre
2021

01. O tabagismo está associado ao desenvolvimento de câncer de pulmão, mas sozinho não causa a doença. Além disso, o câncer de pulmão pode ocorrer em indivíduos que nunca fumaram. Para o câncer de pulmão, o tabagismo é uma causa

- (A) necessária e suficiente.
- (B) suficiente, mas não necessária.
- (C) necessária, mas não suficiente.
- (D) contribuinte, mas não necessária.

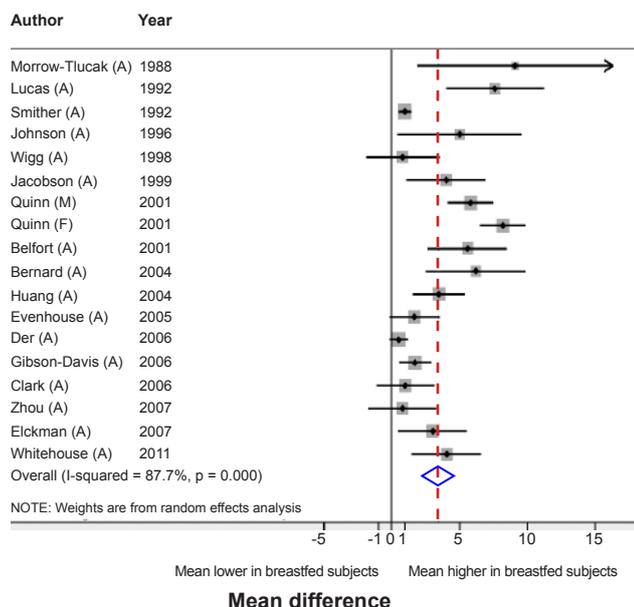
02. Considere as assertivas abaixo sobre a análise por intenção de tratar.

- I - Os indivíduos que não aderiram ao tratamento são excluídos da análise.
- II - Essa análise mede a efetividade de um tratamento.
- III - Essa análise leva em consideração o custo de uma intervenção.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas III
- (D) Apenas I e II

03. A figura reproduzida abaixo é oriunda de um estudo que revisou as evidências sobre a associação entre a amamentação e a performance em testes de inteligência. Ela mostra não só o resultado de cada estudo como também a estimativa agrupada.



Esse estudo é chamado de

- (A) metanálise.
- (B) coorte.
- (C) caso-controle
- (D) ecológico.

04. Que critério, dentre os propostos por Hill para definição da causalidade de uma associação, deve necessariamente ser observado?

- (A) Dose-resposta
- (B) Plausibilidade biológica
- (C) Temporalidade
- (D) Especificidade

Instrução: Para responder às questões de números 05 a 07, considere as informações abaixo.

Um estudo avaliou amostra representativa da população residente na zona urbana de uma cidade. Nos domicílios visitados, foram entrevistados todos os indivíduos com 20 anos ou mais, que também tiveram a pressão arterial mensurada. Entre os indivíduos considerados obesos, a proporção dos com pressão arterial elevada foi de 25%; entre os com peso normal, a proporção foi de 16,7%.

05. Qual a razão de prevalência de pressão arterial elevada entre os obesos em relação aos com peso normal?

- (A) 1
- (B) 1,5
- (C) 2
- (D) 3

06. Qual o delineamento do estudo?

- (A) Caso-controle
- (B) Transversal
- (C) Coorte
- (D) Ecológico

07. Os pesquisadores também avaliaram a ingestão alimentar dos participantes do estudo e observaram que, entre os obesos que afirmaram estar fazendo alguma dieta, o percentual foi maior do que o observado entre os com peso normal. Esse resultado pode ser decorrente de um viés de

- (A) seleção.
- (B) informação.
- (C) confusão.
- (D) causalidade reversa.

08. Considere as assertivas abaixo sobre fração atribuível.

- I - Estima-se que, para o câncer de esôfago, a fração atribuível na população para o tabagismo é de 54%, o que equivale a dizer que o risco de câncer de esôfago em fumantes é 54 vezes maior do que em não fumantes.
- II - A fração atribuível na população não depende da prevalência da exposição na população.
- III - A fração atribuível na população é uma medida usada para estimar o impacto de uma exposição no desenvolvimento de uma doença na população.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas III
- (D) Apenas I e II

Instrução: Para responder às questões de números 09 e 10, associe os tipos ou a inexistência de viés, identificados de **A** a **D**, aos casos propostos.

- (A) Viés de seleção
- (B) Viés de informação
- (C) Viés de causalidade reversa
- (D) Não há viés.

09. () Em um estudo com o objetivo de estimar a prevalência da covid-19, os participantes foram entrevistados em grandes centros comerciais e supermercados.

10. () Em um ensaio clínico que avaliou a eficácia de um novo tratamento para a dor no pós-operatório, o pesquisador responsável por avaliar a presença e a intensidade da dor não sabia se os entrevistados estavam recebendo o novo tratamento ou o padrão.

11. Considere as assertivas abaixo.

- I - Para estimar a letalidade da covid-19, deve-se dividir o número de óbitos em razão da doença pelo número de hospitalizações no mesmo período e área.
- II - O valor preditivo positivo de um teste é independente da prevalência da doença na população em que o teste é aplicado.
- III - Em um estudo ecológico, correlaciona-se a frequência do desfecho e da exposição em diferentes grupos populacionais.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas III
- (D) Apenas I e II

12. Quando um teste diagnóstico tem alta especificidade, isso significa que

- (A) a sensibilidade também é elevada.
- (B) há poucos falso-positivos.
- (C) há poucos falso-negativos.
- (D) há muitos verdadeiro-positivos.

13. Em um estudo de caso-controle sobre a associação entre o tabagismo e o risco de hipertensão arterial, os controles foram escolhidos entre os participantes de um programa de rastreamento de doenças e agravos não transmissíveis. Assinale a assertiva correta sobre a validade do estudo.

- (A) O estudo é válido.
- (B) O estudo não tem validade devido ao viés de informação.
- (C) As estimativas do estudo serão precisas.
- (D) O estudo não tem validade devido ao viés de seleção.

14. Um estudo correlacionou os níveis de poluentes atmosféricos (dióxido de enxofre, ozônio e partículas em suspensão) com a mortalidade geral e a mortalidade por doenças respiratórias em adultos residentes em 25 cidades brasileiras. Qual o delineamento do estudo?

- (A) Ecológico
- (B) Coorte
- (C) Metanálise
- (D) Transversal

15. Em um estudo de caso-controle não pareado de fatores de risco para infarto agudo do miocárdio, 140 de 250 casos relataram a exposição ao fator X. Entre os 500 controles, a proporção de expostos foi de 20%. Qual a razão de *odds*?

- (A) 2
- (B) 2,8
- (C) 5,1
- (D) 25

16. Em um ensaio clínico randomizado duplo-cego, que avaliou a efetividade de tratamentos para hipertensão arterial, os grupos avaliados eram similares no que diz respeito a fatores associados a pressão arterial. Isso ocorreu provavelmente devido

- (A) à randomização dos tratamentos.
- (B) ao acaso.
- (C) ao cegamento dos participantes.
- (D) aos tratamentos comparados.

17. Em um ensaio clínico que avaliou um novo tratamento para hipertensão arterial, os autores relataram que, para cada 60 pacientes tratados com a nova droga, se teria um indivíduo a mais com a doença controlada em relação ao que é observado com o tratamento convencional. Qual a medida de ocorrência de doença ou de impacto utilizada no estudo?

- (A) Incidência cumulativa
- (B) Densidade de incidência
- (C) Razão de *odds*
- (D) Número necessário para tratar

18. Em um ensaio clínico, para prevenir a ocorrência de viés, procura-se evitar que o paciente e os profissionais envolvidos em seu atendimento e acompanhamento não saibam para qual tratamento (intervenção) o paciente foi alocado. A essa estratégia dá-se o nome de

- (A) cegamento.
- (B) placebo.
- (C) randomização.
- (D) aleatorização.

19. Assinale a assertiva correta sobre viés de publicação.
- (A) É observado apenas nos estudos ecológicos.
 - (B) Ocorre porque os estudos com resultados negativos encontram maior dificuldade para publicação.
 - (C) Não distorce o resultado da metanálise.
 - (D) O histograma é uma das estratégias que podem ser usadas para avaliar a possibilidade de ocorrência desse viés.

20. Assinale a assertiva correta sobre prevalência.
- (A) Inclui todos os indivíduos que adoeceram em uma população, inclusive os que já foram curados.
 - (B) Mede a duração de uma doença na população.
 - (C) É determinada pela duração e pela incidência da doença.
 - (D) O denominador inclui apenas os indivíduos sadios.

Instrução: Para responder às questões de números 21 a 23, considere a tabela abaixo, que apresenta os valores de percentual de perda de gordura agrupados por intervalos de classe de uma amostra de pacientes após um tratamento multidisciplinar para perda de peso.

Intervalo de classe	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência relativa acumulada
0 -- 4	47	35,1	35,1
4 -- 8	36	26,9	61,9
8 -- 12	23	17,2	79,1
12 -- 16	10	7,5	86,6
16 -- 20	10	7,5	94,0
20 -- 24	8	6,0	100,0
Total	134	100	–

21. As frequências relativas são
- (A) parâmetros, pois os dados são populacionais.
 - (B) parâmetros, pois os dados são amostrais.
 - (C) estimativas, pois os dados são amostrais.
 - (D) estimativas, pois os dados são populacionais.
22. Da forma como está sendo apresentada na tabela, qual a escala de medida da variável percentual de perda de peso?
- (A) Intervalo
 - (B) Razão
 - (C) Nominal
 - (D) Ordinal
23. A mediana está no intervalo
- (A) 4 |-- 8
 - (B) 8 |-- 12
 - (C) 12 |-- 16
 - (D) 16 |-- 20

24. Para verificar a relação entre os níveis de proteína C reativa ultrasensível e de testosterona, qual o teste mais adequado, sabendo-se que ambas as variáveis são contínuas e supondo-se que não se ajustem à distribuição normal?
- (A) Coeficiente de correlação de Pearson
 - (B) Coeficiente de correlação de Spearman
 - (C) Teste t de Student para amostras emparelhadas
 - (D) Teste Qui-quadrado de associação

25. A probabilidade de um paciente com covid-19 ir a óbito é 0,05. Considerando um conjunto de 8 pacientes internados, segundo a distribuição binomial, a média e a variância da quantidade de óbitos são, aproximadamente, de
- (A) 0,40 e 0,38.
 - (B) 0,40 e 0,62.
 - (C) 0,60 e 0,40.
 - (D) 4,00 e 0,38.

26. As médias de frequência crítica de oscilação (fco) – que é uma variável contínua – foram comparadas entre pessoas com diferentes cores de íris (marrom, verde e azul) através da análise da variância (ANOVA), apresentando os seguintes resultados:

Causas de variação	SQ	GL	QM	F	p-valor
Cor de íris (entre tratamentos)	89092,17	2	44546,09	3,82	0,063
Dentro (resíduo)	104948,75	9	11660,97		
Total	194040,9167	11			

Com base nesses dados, assinale a assertiva correta sobre a análise da variância.

- (A) No nível de significância de 0,05, todas as cores de íris diferem significativamente em relação às médias de fco.
- (B) A hipótese nula do teste é que todas as cores de íris apresentam igualdade entre as médias de fco.
- (C) Essa análise compara as variâncias de fco em relação a diferentes cores de íris.
- (D) Para a análise, foram avaliadas 11 pessoas.

Instrução: Para responder às questões de números 27 e 28, considere que uma turma de 100 crianças possui uma média de altura de 120 cm, com desvio-padrão de 10. Sabe-se que a altura se ajusta à distribuição normal.

27. A probabilidade de alguma criança dessa turma apresentar mais de 140 cm de altura é, aproximadamente, de
- (A) 0,025.
 (B) 0,050.
 (C) 0,125.
 (D) 0,500.

28. O número de crianças com menos de 125 cm é, aproximadamente, de

- (A) 19.
 (B) 31.
 (C) 58.
 (D) 69.

Instrução: Para responder às questões de números 29 a 31, considere a tabela abaixo (reproduzida parcialmente), retirada do artigo intitulado “Validação do Peso Autorreferido entre Usuários do Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017”, publicado na *Epidemiol. Serv. Saúde*, vol. 29, n. 3, 2020. O objetivo do estudo é validar o peso corporal autorreferido de usuários do Programa Academia da Saúde (PAS), Belo Horizonte, MG, Brasil, e verificar fatores associados ao erro do peso.

Tabela 2 - Valores de peso^a autorreferido, peso mensurado e erros, segundo o sexo de participantes do Programa Academia da Saúde, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017

	Variável	n	Valor	IC _{95%} ^b	p-valor
TOTAL	Peso autorreferido (kg)	441	69,6	68,3 ; 70,8	0,64 ^d
	Peso mensurado (kg)	441	70,3	69,0 ; 71,6	
	Erro do peso (kg)	441	-0,7	-1,1 ; -0,4	< 0,01 ^e
	CCC ^c		0,97	0,96 ; 0,97	
Sexo					
Homens	Peso autorreferido (kg)	63		74,9 ; 81,9	0,99 ^d
	Peso mensurado (kg)	63	79,0	75,3 ; 82,6	
	Erro do peso (kg)	63	-0,6	-1,3 ; 0,2	
	CCC ^c		0,98	0,96 ; 0,98	
Mulheres	Peso autorreferido (kg)	378	68,1	66,8 ; 69,4	0,49 ^d
	Peso mensurado (kg)	378	68,9	67,5 ; 70,2	
	Erro do peso (kg)	378	-0,8	-1,1 ; -0,4	
	CCC ^c		0,97	0,96 ; 0,97	

a) Peso avaliado em quilos; b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%; c) CCC: coeficiente de correlação de concordância de Lin
 d) Teste t de Student pareado; e) Teste t de Student para avaliar se os erros dos pesos são iguais a zero

29. A estimativa pontual da média do peso autorreferido dos homens é

- (A) 74,9.
 (B) 78,4.
 (C) 79,0.
 (D) 81,9.

30. A diferença entre os pesos autorreferido e mensurado é denominada erro de peso. Com base nessa medida, é correto afirmar que o erro de peso

- (A) entre os homens foi significativo, pois o intervalo de confiança incluiu o valor 0.
 (B) é igual entre homens e mulheres.
 (C) entre as mulheres foi significativo, pois o intervalo de confiança não incluiu o valor 0.
 (D) entre as mulheres foi significativo, pois o intervalo de confiança incluiu o valor -1.

31. Assinale a assertiva correta.

- (A) Para as mulheres, no nível de significância de 5%, há evidências de diferença significativa nos pesos médios autorreferido e mensurado, pois p-valor = 0,49.
 (B) O teste t de Student para dados pareados foi utilizado no estudo, para parer os pesos entre homens e mulheres.
 (C) Considerando a amostra total, no nível de significância de 5%, há evidências de que a média da variável erro de peso se diferencia de 0, pois p-valor < 0,01.
 (D) Na comparação da média dos pesos autorreferido e mensurado, se fosse utilizado o teste t de Student para amostras independentes, o p-valor seria o mesmo no teste t de Student para amostras pareadas, supondo que as variáveis são correlacionadas.

Instrução: Para responder às questões de números **32** a **34**, considere a tabela abaixo (reproduzida parcialmente), retirada do artigo “Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered from Coronavirus Disease 2019 (covid-19)”, publicado no periódico *JAMA Cardiology*, Jul. 27, 2020.

Table 1 - Patient Characteristics, Cardiac Magnetic Resonance (CMR) Imaging Findings, and Blood Test Results on the Day of CMR Examination

Characteristic	Median (IQR)			P value
	Covid-19 (n = 100)	Healthy controls (n = 50)	Risk factor–matched controls (n = 57)	
Patient characteristics				
Age, y	49 (45-53)	48 (43-52)	49 (46-52)	0.61
Male, No. (%)	53 (53)	25 (50)	28 (52)	0.95
BMI	25 (23-28)	23 (22-26)	27 (24-29)	< 0.001
Hypertension, No. (%)	22 (22)	0	14 (24)	0.77
Diabetes, No. (%)	18 (18)	0	12 (22)	0.64
Hypercholesterolemia, No. (%)	22 (22)	0	13 (23)	0.89
Blood pressure, mmHg				
Systolic	129 (125-133)	122 (118-124)	130 (127-135)	< 0.001
Diastolic	80 (76-83)	75 (73-78)	79 (74-83)	0.03

BMI: Body mass index
IQR: interquartile range

32. Para a comparação do índice de massa corporal entre os grupos, qual o teste mais apropriado visto que a variável não apresenta distribuição normal?

- (A) Análise da variância
- (B) Teste de Kruskal-Wallis
- (C) Teste U de Mann-Whitney
- (D) Teste Qui-quadrado de associação

33. Para a comparação da variável hipertensão entre os grupos, qual o teste mais apropriado?

- (A) Análise da variância
- (B) Teste de Kruskal-Wallis
- (C) Teste U de Mann-Whitney
- (D) Teste Qui-quadrado de associação

34. Em relação à proporção de homens entre os 3 grupos estudados, assinale a assertiva correta, considerando um nível de significância de 5%.

- (A) Existe uma diferença estatisticamente significativa, visto que 53 (grupo covid-19) é o dobro de 25 (controle saudável) e 28 (controle com fator de risco).
- (B) Existe diferença significativa, pois $P = 0,95$.
- (C) Não existe diferença significativa, pois $P = 0,95$.
- (D) Não existe diferença significativa, mas existe uma diferença clinicamente significativa, visto que 53 (grupo covid-19) é o dobro de 25 (controle saudável) e 28 (controle com fator de risco).

Instrução: Para responder às questões de números **35** a **37**, considere o parágrafo abaixo.

Uma pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar se o uso de corticoides, comparado ao tratamento convencional, em pacientes com covid-19, reduzia a taxa de mortalidade por qualquer causa. Como análise secundária, os autores compararam o tempo de internação hospitalar (dias).

35. Os autores descreveram o cálculo do tamanho da amostra do estudo da seguinte forma: o tamanho da amostra foi calculado para o desfecho principal, considerando um nível de significância de 0,05 e poder de 80%.

Para que a descrição esteja completa, permitindo a reprodução do cálculo, as seguintes informações deveriam fazer parte do texto:

- (A) incidência de mortalidade em pacientes com covid-19 e risco relativo esperados.
- (B) incidência esperada de mortalidade em pacientes com covid-19 e em pacientes sem covid-19.
- (C) percentual esperado de pacientes com covid-19 e incidência esperada de mortalidade.
- (D) percentual de pacientes com covid-19 que internam no hospital e risco relativo esperados.

36. Que teste, dentre os abaixo, é o mais adequado para comparar as incidências de mortalidade entre os pacientes que receberam corticoide e o grupo controle?

- (A) Coeficiente de correlação de Pearson
- (B) Teste t de Student para amostras independentes
- (C) Teste t de Student para amostras emparelhadas
- (D) Teste Qui-quadrado de associação

37. Que teste, dentre os abaixo, é o mais adequado para comparar o tempo de internação hospitalar entre os pacientes que receberam corticoide e o grupo controle?

- (A) Coeficiente de correlação de Pearson
- (B) Teste t de Student para amostras independentes
- (C) Teste t de Student para amostras emparelhadas
- (D) Teste Qui-quadrado de associação

Instrução: Para responder às questões de números 38 e 39, considere que a equação da reta de uma regressão linear simples relacionando as variáveis **X** e **Y** é expressa da seguinte forma: $y = 1 + 10x$ e $r = 0,80$.

38. Considere as assertivas abaixo.

- I - **X** é a variável independente.
- II - O valor de **y**, quando **x** é igual a 0, é 1.
- III - Quando **x** = 10, **y** = 21.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas III
- (D) Apenas I e II

39. Em relação ao coeficiente de determinação, é correto afirmar que

- (A) 80% da variação de **y** é explicada pela variação de **x**.
- (B) 0,80 indica uma correlação direta forte entre **x** e **y**.
- (C) 64% da variação de **y** é explicada pela variação de **x**.
- (D) 0,80 indica que não existe regressão no nível de significância de 5%.

40. Assinale a assertiva correta sobre o teste para comparar duas variâncias.

- (A) A hipótese nula é que a diferença entre as variâncias não é estatisticamente significativa.
- (B) Só deve ser realizado no caso de as médias serem diferentes.
- (C) As variâncias não devem ser homogêneas.
- (D) A hipótese nula é que as variâncias são iguais.

41. Analise as assertivas abaixo sobre considerações éticas relativas a um ensaio clínico.

- I - Pesar o equilíbrio entre os benefícios e os riscos aos quais cada participante é exposto e o impacto esperado sobre a sociedade como um todo.
- II - Justificar o planejamento do estudo em termos da necessidade de conduzir um experimento científica e metodologicamente rigoroso que justifique os riscos aos quais os participantes serão expostos.
- III - Especificar como a privacidade das informações obtidas e a identidade das fontes serão protegidas e quem terá acesso a esses dados.

Quais delas estão de acordo com as *Boas Práticas Clínicas*?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas I e II
- (D) I, II e III

42. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do parágrafo abaixo.

O Comitê de Ética em Pesquisa será composto por, no mínimo, sete membros, dentre eles, pelo menos, um representante de, respeitando-se a proporcionalidade pelo número de membros. Poderá variar, na sua composição, de acordo com as especificidades da instituição e dos temas de pesquisa a serem analisados. Terá, sempre, caráter, não devendo haver mais que a metade dos seus membros pertencente à mesma categoria profissional, participando pessoas dos dois sexos. Poderá, ainda, contar com *ad hoc*, pertencentes, ou não, à instituição, com a finalidade de fornecer subsídios técnicos.

- (A) usuários – multidisciplinar – consultores
- (B) participantes – interdisciplinar – pesquisadores
- (C) participantes – multidisciplinar – pesquisadores
- (D) usuários – interdisciplinar – consultores

43. Assinale a assertiva que **não** representa um motivo para emissão de pendência relacionada à redação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) na avaliação realizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

- (A) Adotar título inadequado no documento.
- (B) Fazer uso de traduções inapropriadas de termos e expressões de outra língua para o Português.
- (C) Informar os meios de contato com o pesquisador responsável.
- (D) Redigir o TCLE no formato de declaração.

44. Considere as assertivas abaixo sobre aspectos referentes à confidencialidade de dados.

- I - Caso o prontuário do participante possa ser consultado durante a pesquisa, essa informação deve constar no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
- II - Os mecanismos adotados para manter a confidencialidade devem ser descritos no TCLE.
- III - Não é necessário que os dados do participante da pesquisa sejam encaminhados ao patrocinador do estudo de forma anonimizada.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas III
- (C) Apenas I e II
- (D) Apenas I e III

45. Associe os termos (coluna da esquerda) às suas respectivas definições (coluna da direita), de acordo com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

- | | |
|--|---|
| 1 - Indenização | () Cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. |
| 2 - Instituição coparticipante de pesquisa | () Compensação material exclusivamente de despesas do participante e de seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação. |
| 3 - Instituição proponente de pesquisa | () Organização, pública ou privada, legitimamente constituída e habilitada, à qual o pesquisador responsável está vinculado. |
| 4 - Patrocinador | () Organização, pública ou privada, legitimamente constituída e habilitada, na qual alguma das fases ou etapas da pesquisa se desenvolve. |
| 5 - Pesquisador responsável | () Pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que apoia a pesquisa mediante ações de financiamento, infraestrutura, recursos humanos ou apoio institucional. |
| 6 - Ressarcimento | () Pessoa responsável pela coordenação da pesquisa e corresponsável pela integridade e bem-estar dos participantes da pesquisa. |

A sequência numérica correta, de cima para baixo, da coluna da direita, é

- (A) 1 – 6 – 3 – 2 – 5 – 4
- (B) 1 – 6 – 3 – 2 – 4 – 5
- (C) 6 – 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- (D) 6 – 1 – 3 – 2 – 4 – 5

46. Leia o parágrafo abaixo.

Em novembro de 2005, foi denunciado por um Promotor de Justiça, do Município de Santana, do Amapá, haver um projeto de pesquisa, com participação de instituições brasileiras e norte-americanas, que estaria utilizando populações ribeirinhas para coleta de mosquitos transmissores de malária, sem os devidos cuidados de biossegurança para os participantes. Foi relatado que vários coletadores foram contaminados com a doença. O projeto havia sido aprovado por Comitês de Ética em Pesquisa do Brasil e dos Estados Unidos. Uma questão importante que não foi devidamente esclarecida à época é a que diz respeito à participação dos moradores da região no projeto. Uma versão os apresentava como participantes da pesquisa, que deveriam ter dado um consentimento devidamente esclarecido com sua autorização. Os valores pagos a esses participantes, entre R\$ 12,00 e R\$ 20,00, seriam apenas um ressarcimento pelo tempo dispendido com a pesquisa. Outra versão os caracterizava como membros da equipe de pesquisa, enquadrados como coletadores, inclusive com certificado de treinamento para realização das coletas, através de um contrato com a respectiva remuneração. Os resultados da pesquisa foram publicados em congressos e revistas. O caso alerta para a importância de uma avaliação minuciosa dos projetos pelos Comitês de Ética em Pesquisa, ilustrando aspectos éticos que poderiam ser reavaliados.

Com base no texto, pode-se afirmar que todos os aspectos éticos apresentados abaixo poderiam ser reavaliados, **exceto** um. Assinale-o.

- (A) A identificação do local de origem e de realização
- (B) A relação risco-benefício
- (C) A forma de obtenção do consentimento junto aos participantes
- (D) A garantia de proteção das pessoas envolvidas nas atividades de pesquisa

47. Considere as assertivas abaixo sobre as situações de conflito de interesses.

- I - O pesquisador deve examinar situações de possível interesse particular, ainda que legítimo, que possam ser razoavelmente percebidas como prejudiciais à objetividade e imparcialidade de sua atuação no âmbito da pesquisa.
- II - O pesquisador deve ponderar, em função da natureza e gravidade do conflito, sua aptidão para tomar as decisões e, eventualmente, abster-se de tomá-las.
- III - Nos casos em que o pesquisador esteja convencido de que o potencial conflito de interesses não comprometerá sua imparcialidade, ele não deve declarar a existência do conflito a partes interessadas e em suas publicações.

Quais estão de acordo com os padrões de integridade na condução da pesquisa científica?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas I e II
- (D) Apenas II e III

48. Assinale a assertiva **incorreta** sobre as pesquisas que envolvem a utilização de material biológico humano, de acordo com a Resolução nº 441/2011, do Conselho Nacional de Saúde.

- (A) Biorrepositórios e biobancos representam coleção organizada de material biológico humano coletado com a finalidade de pesquisa científica; apresentam, contudo, características diferentes.
- (B) O participante não tem direito de retirar, a qualquer momento, o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado em biobanco ou biorrepositório.
- (C) Quando houver mais de uma instituição contribuindo com a formação de um banco compartilhado de material biológico, um acordo interinstitucional deve ser firmado.
- (D) Não são permitidos o patenteamento e o uso comercial do material biológico humano.

49. As pesquisas envolvendo seres humanos devem atender aos fundamentos éticos e científicos pertinentes. A esse respeito, considere as assertivas abaixo.

- I - As pesquisas devem ser desenvolvidas exclusivamente em indivíduos com autonomia plena.
- II - As pesquisas devem prever procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização de seus participantes.
- III - As pesquisas devem utilizar o material e os dados obtidos exclusivamente para a finalidade prevista em seu protocolo, ou conforme o consentimento do participante.

Quais são corretas?

- (A) Apenas I
- (B) Apenas II
- (C) Apenas I e III
- (D) Apenas II e III

50. Assinale a assertiva **incorreta** sobre a avaliação dos riscos e benefícios de um projeto de pesquisa.

- (A) A avaliação da relação risco/benefício tem por objetivo proteger os participantes de uma pesquisa.
- (B) Não cabe ao Comitê de Ética em Pesquisa monitorar a ocorrência dos eventos adversos encaminhados pelo pesquisador no transcorrer da pesquisa.
- (C) É eticamente inadequado assumir que um risco, quando incerto ou desconhecido, é igual a zero.
- (D) Os possíveis benefícios individuais e coletivos devem ser considerados.

ANEXO

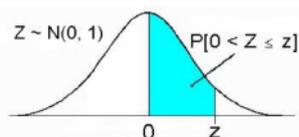


TABELA I - Valores tabelados da distribuição normal padrão entre a média (zero) e z.

z	P[0<Z<z]														
0,00	0,0000	0,50	0,1915	1,00	0,3413	1,50	0,4332	2,00	0,4772	2,50	0,4938	3,00	0,4987	3,50	0,4998
0,01	0,0040	0,51	0,1950	1,01	0,3438	1,51	0,4345	2,01	0,4778	2,51	0,4940	3,01	0,4987	3,51	0,4998
0,02	0,0080	0,52	0,1985	1,02	0,3461	1,52	0,4357	2,02	0,4783	2,52	0,4941	3,02	0,4987	3,52	0,4998
0,03	0,0120	0,53	0,2019	1,03	0,3485	1,53	0,4370	2,03	0,4788	2,53	0,4943	3,03	0,4988	3,53	0,4998
0,04	0,0160	0,54	0,2054	1,04	0,3508	1,54	0,4382	2,04	0,4793	2,54	0,4945	3,04	0,4988	3,54	0,4998
0,05	0,0199	0,55	0,2088	1,05	0,3531	1,55	0,4394	2,05	0,4798	2,55	0,4946	3,05	0,4989	3,55	0,4998
0,06	0,0239	0,56	0,2123	1,06	0,3554	1,56	0,4406	2,06	0,4803	2,56	0,4948	3,06	0,4989	3,56	0,4998
0,07	0,0279	0,57	0,2157	1,07	0,3577	1,57	0,4418	2,07	0,4808	2,57	0,4949	3,07	0,4989	3,57	0,4998
0,08	0,0319	0,58	0,2190	1,08	0,3599	1,58	0,4429	2,08	0,4812	2,58	0,4951	3,08	0,4990	3,58	0,4998
0,09	0,0359	0,59	0,2224	1,09	0,3621	1,59	0,4441	2,09	0,4817	2,59	0,4952	3,09	0,4990	3,59	0,4998
0,10	0,0398	0,60	0,2257	1,10	0,3643	1,60	0,4452	2,10	0,4821	2,60	0,4953	3,10	0,4990	3,60	0,4998
0,11	0,0438	0,61	0,2291	1,11	0,3665	1,61	0,4463	2,11	0,4826	2,61	0,4955	3,11	0,4991	3,61	0,4998
0,12	0,0478	0,62	0,2324	1,12	0,3686	1,62	0,4474	2,12	0,4830	2,62	0,4956	3,12	0,4991	3,62	0,4999
0,13	0,0517	0,63	0,2357	1,13	0,3708	1,63	0,4484	2,13	0,4834	2,63	0,4957	3,13	0,4991	3,63	0,4999
0,14	0,0557	0,64	0,2389	1,14	0,3729	1,64	0,4495	2,14	0,4838	2,64	0,4959	3,14	0,4992	3,64	0,4999
0,15	0,0596	0,65	0,2422	1,15	0,3749	1,65	0,4505	2,15	0,4842	2,65	0,4960	3,15	0,4992	3,65	0,4999
0,16	0,0636	0,66	0,2454	1,16	0,3770	1,66	0,4515	2,16	0,4846	2,66	0,4961	3,16	0,4992	3,66	0,4999
0,17	0,0675	0,67	0,2486	1,17	0,3790	1,67	0,4525	2,17	0,4850	2,67	0,4962	3,17	0,4992	3,67	0,4999
0,18	0,0714	0,68	0,2517	1,18	0,3810	1,68	0,4535	2,18	0,4854	2,68	0,4963	3,18	0,4993	3,68	0,4999
0,19	0,0753	0,69	0,2549	1,19	0,3830	1,69	0,4545	2,19	0,4857	2,69	0,4964	3,19	0,4993	3,69	0,4999
0,20	0,0793	0,70	0,2580	1,20	0,3849	1,70	0,4554	2,20	0,4861	2,70	0,4965	3,20	0,4993	3,70	0,4999
0,21	0,0832	0,71	0,2611	1,21	0,3869	1,71	0,4564	2,21	0,4864	2,71	0,4966	3,21	0,4993	3,71	0,4999
0,22	0,0871	0,72	0,2642	1,22	0,3888	1,72	0,4573	2,22	0,4868	2,72	0,4967	3,22	0,4994	3,72	0,4999
0,23	0,0910	0,73	0,2673	1,23	0,3907	1,73	0,4582	2,23	0,4871	2,73	0,4968	3,23	0,4994	3,73	0,4999
0,24	0,0948	0,74	0,2704	1,24	0,3925	1,74	0,4591	2,24	0,4875	2,74	0,4969	3,24	0,4994	3,74	0,4999
0,25	0,0987	0,75	0,2734	1,25	0,3944	1,75	0,4599	2,25	0,4878	2,75	0,4970	3,25	0,4994	3,75	0,4999
0,26	0,1026	0,76	0,2764	1,26	0,3962	1,76	0,4608	2,26	0,4881	2,76	0,4971	3,26	0,4994	3,76	0,4999
0,27	0,1064	0,77	0,2794	1,27	0,3980	1,77	0,4616	2,27	0,4884	2,77	0,4972	3,27	0,4995	3,77	0,4999
0,28	0,1103	0,78	0,2823	1,28	0,3997	1,78	0,4625	2,28	0,4887	2,78	0,4973	3,28	0,4995	3,78	0,4999
0,29	0,1141	0,79	0,2852	1,29	0,4015	1,79	0,4633	2,29	0,4890	2,79	0,4974	3,29	0,4995	3,79	0,4999
0,30	0,1179	0,80	0,2881	1,30	0,4032	1,80	0,4641	2,30	0,4893	2,80	0,4974	3,30	0,4995	3,80	0,4999
0,31	0,1217	0,81	0,2910	1,31	0,4049	1,81	0,4649	2,31	0,4896	2,81	0,4975	3,31	0,4995	3,81	0,4999
0,32	0,1255	0,82	0,2939	1,32	0,4066	1,82	0,4656	2,32	0,4898	2,82	0,4976	3,32	0,4995	3,82	0,4999
0,33	0,1293	0,83	0,2967	1,33	0,4082	1,83	0,4664	2,33	0,4901	2,83	0,4977	3,33	0,4996	3,83	0,4999
0,34	0,1331	0,84	0,2995	1,34	0,4099	1,84	0,4671	2,34	0,4904	2,84	0,4977	3,34	0,4996	3,84	0,4999
0,35	0,1368	0,85	0,3023	1,35	0,4115	1,85	0,4678	2,35	0,4906	2,85	0,4978	3,35	0,4996	3,85	0,4999
0,36	0,1406	0,86	0,3051	1,36	0,4131	1,86	0,4686	2,36	0,4909	2,86	0,4979	3,36	0,4996	3,86	0,4999
0,37	0,1443	0,87	0,3078	1,37	0,4147	1,87	0,4693	2,37	0,4911	2,87	0,4979	3,37	0,4996	3,87	0,4999
0,38	0,1480	0,88	0,3106	1,38	0,4162	1,88	0,4699	2,38	0,4913	2,88	0,4980	3,38	0,4996	3,88	0,4999
0,39	0,1517	0,89	0,3133	1,39	0,4177	1,89	0,4706	2,39	0,4916	2,89	0,4981	3,39	0,4997	3,89	0,4999
0,40	0,1554	0,90	0,3159	1,40	0,4192	1,90	0,4713	2,40	0,4918	2,90	0,4981	3,40	0,4997	3,90	0,5000
0,41	0,1591	0,91	0,3186	1,41	0,4207	1,91	0,4719	2,41	0,4920	2,91	0,4982	3,41	0,4997	3,91	0,5000
0,42	0,1628	0,92	0,3212	1,42	0,4222	1,92	0,4726	2,42	0,4922	2,92	0,4982	3,42	0,4997	3,92	0,5000
0,43	0,1664	0,93	0,3238	1,43	0,4236	1,93	0,4732	2,43	0,4925	2,93	0,4983	3,43	0,4997	3,93	0,5000
0,44	0,1700	0,94	0,3264	1,44	0,4251	1,94	0,4738	2,44	0,4927	2,94	0,4984	3,44	0,4997	3,94	0,5000
0,45	0,1736	0,95	0,3289	1,45	0,4265	1,95	0,4744	2,45	0,4929	2,95	0,4984	3,45	0,4997	3,95	0,5000
0,46	0,1772	0,96	0,3315	1,46	0,4279	1,96	0,4750	2,46	0,4931	2,96	0,4985	3,46	0,4997	3,96	0,5000
0,47	0,1808	0,97	0,3340	1,47	0,4292	1,97	0,4756	2,47	0,4932	2,97	0,4985	3,47	0,4997	3,97	0,5000
0,48	0,1844	0,98	0,3365	1,48	0,4306	1,98	0,4761	2,48	0,4934	2,98	0,4986	3,48	0,4997	3,98	0,5000
0,49	0,1879	0,99	0,3389	1,49	0,4319	1,99	0,4767	2,49	0,4936	2,99	0,4986	3,49	0,4998	3,99	0,5000

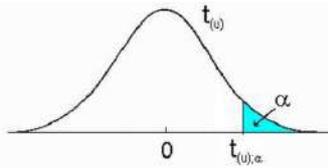


TABELA II – Valores da distribuição t de Student, cuja área à direita é igual a α .

Graus de liberdade (u)	α							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
1	3,08	6,31	12,71	31,82	63,66	127,32	318,29	636,58
2	1,89	2,92	4,30	6,96	9,92	14,09	22,33	31,60
3	1,64	2,35	3,18	4,54	5,84	7,45	10,21	12,92
4	1,53	2,13	2,78	3,75	4,60	5,60	7,17	8,61
5	1,48	2,02	2,57	3,36	4,03	4,77	5,89	6,87
6	1,44	1,94	2,45	3,14	3,71	4,32	5,21	5,96
7	1,41	1,89	2,36	3,00	3,50	4,03	4,79	5,41
8	1,40	1,86	2,31	2,90	3,36	3,83	4,50	5,04
9	1,38	1,83	2,26	2,82	3,25	3,69	4,30	4,78
10	1,37	1,81	2,23	2,76	3,17	3,58	4,14	4,59
11	1,36	1,80	2,20	2,72	3,11	3,50	4,02	4,44
12	1,36	1,78	2,18	2,68	3,05	3,43	3,93	4,32
13	1,35	1,77	2,16	2,65	3,01	3,37	3,85	4,22
14	1,35	1,76	2,14	2,62	2,98	3,33	3,79	4,14
15	1,34	1,75	2,13	2,60	2,95	3,29	3,73	4,07
16	1,34	1,75	2,12	2,58	2,92	3,25	3,69	4,01
17	1,33	1,74	2,11	2,57	2,90	3,22	3,65	3,97
18	1,33	1,73	2,10	2,55	2,88	3,20	3,61	3,92
19	1,33	1,73	2,09	2,54	2,86	3,17	3,58	3,88
20	1,33	1,72	2,09	2,53	2,85	3,15	3,55	3,85
21	1,32	1,72	2,08	2,52	2,83	3,14	3,53	3,82
22	1,32	1,72	2,07	2,51	2,82	3,12	3,50	3,79
23	1,32	1,71	2,07	2,50	2,81	3,10	3,48	3,77
24	1,32	1,71	2,06	2,49	2,80	3,09	3,47	3,75
25	1,32	1,71	2,06	2,49	2,79	3,08	3,45	3,73
26	1,31	1,71	2,06	2,48	2,78	3,07	3,43	3,71
27	1,31	1,70	2,05	2,47	2,77	3,06	3,42	3,69
28	1,31	1,70	2,05	2,47	2,76	3,05	3,41	3,67
29	1,31	1,70	2,05	2,46	2,76	3,04	3,40	3,66
30	1,31	1,70	2,04	2,46	2,75	3,03	3,39	3,65
40	1,30	1,68	2,02	2,42	2,70	2,97	3,31	3,55
60	1,30	1,67	2,00	2,39	2,66	2,91	3,23	3,46
120	1,29	1,66	1,98	2,36	2,62	2,86	3,16	3,37
∞	1,28	1,65	1,96	2,33	2,58	2,81	3,09	3,29

Exemplo: para 10 graus de liberdade, $P[T > t_{(10); 0,10}] = P[T > 1,37] = 0,10$

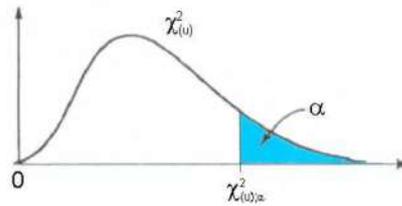


TABELA III – Valores tabelados da distribuição de probabilidade qui-quadrado, com área à direita igual a α .

Graus de liberdade (u)	α					
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88	10,83
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60	13,82
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84	16,27
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86	18,47
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75	20,51
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55	22,46
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28	24,32
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95	26,12
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59	27,88
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19	29,59
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76	31,26
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30	32,91
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82	34,53
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32	36,12
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80	37,70
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27	39,25
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72	40,79
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16	42,31
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58	43,82
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00	45,31
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40	46,80
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80	48,27
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18	49,73
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56	51,18
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93	52,62
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29	54,05
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65	55,48
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99	56,89
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34	58,30
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67	59,70
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77	73,40
50	63,17	67,50	71,42	76,15	79,49	86,66

Exemplo: Para 10 graus de liberdade, $P(X > \chi^2_{(10); 0,1}) = P(X > 15,99) = 0,10$

MEDIDAS DESCRITIVAS AMOSTRAIS

Sejam x_1, x_2, \dots, x_n as observações de uma amostra aleatória de tamanho n , sobre uma característica representada por X . Então,

MÉDIA ARITMÉTICA

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

DESVIO PADRÃO

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n}}{n-1}}$$

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

$$CV_x = \frac{S_x}{\bar{x}} \times 100$$

Considere os eventos A e B , pertencentes a um mesmo espaço amostral Ω . Então,

Probabilidade da ocorrência simultânea de A e B

$$P[A \text{ e } B] = P[B] \times P[A | B]$$

e, se A e B são independentes, então

$$P[A \text{ e } B] = P[A] \times P[B]$$

Probabilidade condicional da ocorrência

$$P[A | B] = \frac{P[A \text{ e } B]}{P[B]}, \text{ se } P[B] > 0$$

Probabilidade de ocorrer A ou B

$$P[A \text{ ou } B] = P[A] + P[B] - P[A \text{ e } B]$$

$$P(B) = P(A) \times P(B|A) + P(A^c) \times P(B|A^c), \text{ onde } A^c \text{ representa a não ocorrência de } A$$

Distribuição Binomial

$$X \sim B(n, p) \Rightarrow P[X = x] = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}; \forall x = 0, 1, 2, \dots, n; \text{ onde } \binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!}$$

$$\text{MÉDIA } (X) = np \text{ e } \text{VARIÂNCIA}(X) = np(1-p)$$

Distribuição Normal

Seja X uma variável com distribuição normal com média igual a μ e variância σ^2 ; isto é, $X \sim N(\mu; \sigma^2)$. Então, $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ tem distribuição normal padrão; isto é, $Z \sim N(0; 1)$.

Teorema do Limite Central

Seja X_1, X_2, \dots, X_n uma amostra aleatória de uma população com média igual a μ e variância σ^2 ; isto é, $X \sim (\mu; \sigma^2)$. Então, para n suficientemente grande, $\sum_{i=1}^n X_i$ tem distribuição **aproximadamente** normal, tal que $\sum_{i=1}^n X_i \sim N(n\mu; n\sigma^2)$. Similarmente, $Z = \frac{\sqrt{n}(\bar{X} - \mu)}{\sigma} \sim N(0; 1)$.

TESTES DE HIPÓTESES

Teste para comparação de uma média populacional com um valor de referência μ_0 :

TESTE z

$$z_{calc} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \sim N(0,1)$$

TESTE t

$$t_{calc} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \sim t_{(n-1)}$$

Teste t para comparar duas médias populacionais, com amostras independentes:

$$t_{calc} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_0^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \sim t_{(n_1+n_2-2)}$$

onde n_1, \bar{x}_1, s_1 e n_2, \bar{x}_2, s_2 são os correspondentes tamanhos de amostra, médias e desvios padrão amostrais; e,

$$s_0^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Teste para uma proporção populacional com um valor de referência p_0 :

$$z_{calc} = \frac{\bar{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} \sim N(0,1)$$

Teste comparar duas proporções populacionais, com amostras independentes:

$$z_{calc} = \frac{\bar{p}_1 - \bar{p}_2}{\sqrt{\bar{p}_0(1-\bar{p}_0) \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \sim N(0,1);$$

onde n_1, \bar{p}_1 e n_2, \bar{p}_2 são os correspondentes tamanhos de amostra e proporções amostrais; e,

$$p_0 = \frac{n_1\bar{p}_1 + n_2\bar{p}_2}{n_1 + n_2}$$

INTERVALO COM $(1 - \alpha) \times 100\%$ DE CONFIANÇA:

Para μ , quando σ é conhecido $\Rightarrow \left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$

Para μ , quando σ é desconhecido $\Rightarrow \left(\bar{x} - t_{(n-1),\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + t_{(n-1),\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$

Para uma proporção, quando n é grande $\Rightarrow \left(\hat{p} - z_{\alpha/2} \times \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}; \hat{p} + z_{\alpha/2} \times \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right)$

REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Equação de regressão estimada: $\hat{y} = a + bx$

Teste de significância da regressão: $t_{calc} = \frac{\hat{b}}{\hat{EP}_b} \sim t_{(n-2)}$;

onde \hat{EP}_b é o erro padrão do coeficiente de regressão estimado.

CORRELAÇÃO LINEAR DE PEARSON

Teste de significância da correlação:

$$t_{calc} = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \sim t_{(n-2)}$$

TESTE DE INDEPENDÊNCIA ou de HOMOGENEIDADE DE PROPORÇÕES

Para tabelas L x C:

$$\chi^2_{calc} = \sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^C \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \sim \chi^2_{(L-1)(C-1)}$$

onde $E_{ij} = \frac{\left(\text{Total da linha } i \right) \times \left(\text{Total da coluna } j \right)}{\text{Total geral}}$; $i = 1, 2, \dots, L$ e $j = 1, 2, \dots, C$.

Para tabelas 2 x 2:

Variável linha	Variável Coluna		Total
	Coluna 1	Coluna 2	
Linha 1	a	b	$a+b$
Linha 2	c	d	$c+d$
Total	$a+c$	$b+d$	n

$$\chi^2_{calc} = \frac{n \left(\left| ad - bc \right| - \frac{n}{2} \right)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$