

Lista de Exercício 4

CCR – Estatística Básica – turma extra

Nome: _____

1) Considere a Tabela 1:

Estaturas (cm)	fi	xi	Fac	Fi (%)	FacR(%)
150 F 154	4	152	4	0,100 = 10	10
154 F 158	9	156	13	0,225 = 22,5	32,5
158 F 162	11	160	24	0,275 = 27,5	60
162 F 166	8	164	32	0,200 = 20	80
166 F 170	5	168	37	0,125 = 12,5	92,5
170 F 174	3	172	40	0,075 = 7,5	100
	40			1 = 100	

O conhecimento dos tipos de frequências pode nos ajudar a responder:

- Quantos alunos tem estatura entre 154 cm, inclusive, e 158 cm?
- Qual a porcentagem de alunos cuja estaturas são inferiores a 154 cm?
- Quantos alunos tem estatura abaixo de 162 cm?
- Quantos alunos tem estatura não inferior a 158 cm?

2) Conhecidas as notas de 50 alunos

68	85	33	52	65	77	84	65	74	57
71	35	81	50	35	64	74	47	54	68
80	61	41	91	55	73	59	53	77	45
41	55	78	48	69	85	67	39	60	76
94	98	66	66	73	42	65	94	88	89

Determine:

- A distribuição de frequência começando por 30 e adotando o intervalo de classe de amplitude igual a 10;
- As frequências acumuladas;
- As frequências relativas;
- O histograma e o polígono de frequência.

- 3) Uma população encontra-se dividida em três estratos, com tamanhos, respectivamente, $n_1 = 40$, $n_2 = 100$ e $n_3 = 60$. Sabendo que, ao ser realizada, uma amostragem estratificada proporcional, nove elementos da amostra foram retirados do 3º estrato, determine o número total de elementos da amostra.

- 4) Complete o quadro abaixo:

Classes	f_i	$Fi(\%)$	Fac	Fac R
0 F 8	4			
8 F 16	10			
16 F 24	14			
24 F 32	9			
32 F 40	3			
	40			

- 5) A distribuição abaixo indica o número de acidentes ocorridos com 70 motoristas de uma empresa de ônibus:

n. de acidentes	0	1	2	3	4	5	6	7
n. de motoristas	20	10	16	9	6	5	3	1

Determine:

- O número de motoristas que não sofreram nenhum acidente.
 - O número de motoristas que sofreram pelo menos quatro acidentes.
 - O número de motoristas que sofreram menos de três acidentes.
 - O número de motoristas que sofreram no mínimo três e no máximo cinco acidentes.
 - A porcentagem dos motoristas que sofreram no máximo dois acidentes.
- 6) Considere a seguinte distribuição de frequências correspondente aos diferentes preços de um produto X em vinte lojas diferentes pesquisadas.

Preços	n. de lojas
50	2
51	5
52	6
53	6
54	1
Total	20

- Quantas lojas apresentam um preço de R\$52?
- Construa uma tabela de frequências relativas.
- Construa uma tabela de frequências acumuladas.

- d) Quantas lojas apresentaram um preço de até R\$52 (inclusive)?
- e) Qual a porcentagem de lojas com preço de até R\$53 (inclusive)?
- f) Qual a porcentagem de lojas com preço maior do que R\$51 e menor do que R\$54?

7) Considere a seguinte tabela:

Classes	fi
2,75 F 2,80	2
2,80 F 2,85	3
2,85 F 2,90	10
2,90 F 2,95	11
2,95 F 3,00	24
3,00 F 3,05	14
3,05 F 3,10	9
3,10 F 3,15	8
3,15 F 3,20	6
3,20 F 3,25	3
Total	90

Identifique os seguintes elementos da tabela:

- a) Frequência absoluta da quinta classe:
- b) Frequência total:
- c) Limite inferior da sexta classe:
- d) Limite superior da quarta classe:
- e) Amplitude do intervalo de classe:
- f) Amplitude total:
- g) Ponto médio da terceira classe:
- h) Número total de classes:
- i) Frequência acumulada além da sexta classe:
- j) Porcentagem de valores iguais ou maiores que 3,20:

- 8) Uma pesquisa sobre desempenho dos vendedores de uma cadeia de lojas de varejo está sendo planejada. Para tanto, deve ser colhida uma amostra probabilística dos vendedores.

Classifique cada uma das amostras conforme a seguinte tipologia:

- A – amostragem casual simples
- B – amostragem sistemática
- C – amostragem estratificada

() Lista de todos os vendedores (que atuam em todas as lojas da rede). Selecionei todos os vendedores que ocupavam posições múltiplas de 15 (15ª posição, 30ª posição, 45ª posição, 60ª posição, 75ª posição, 90ª posição, 105ª posição etc.)

() Em cada uma das lojas, identifiquei todos os vendedores (lista de vendedores por loja). Selecionei aleatoriamente k vendedores da loja. Onde k é um número inteiro proporcional à quantidade de vendedores da loja

() Lista de todos os vendedores (que atuam em todas as lojas da rede). Selecionei aleatoriamente N vendedores

9) Com a amostra abaixo, construa um histograma.

Considere nas classes uma casa decimal.

8,9	8,3	9,5	8,9	8,8	9,6
9,8	8,3	8,1	8,7	8,9	9,1
9,0	9,4	8,8	9,9	9,0	10,1
10	8,3	9,1	9,9	10,2	9,9
8,5	9,0	9,0	8,4	8,9	8,0

10) Avalie, para os casos a seguir, qual é a população e, nesta população, qual a amostra selecionada:

- Para avaliar a eficácia de uma campanha de vacinação em crianças com idade entre 1 e 2 anos, 192 mães com filhos nesta idade foram pesquisadas sobre a última vez que vacinaram seus filhos.
- Para verificar a audiência de um programa do canal 32, alguns telespectadores foram entrevistados com relação ao canal em que estavam sintonizados no horário do programa.
- A fim de avaliar a intenção de voto para a eleição presidencial de 2010 no Brasil, 4.205 eleitores foram entrevistados em todas as unidades da federação.

11) Pretende-se fazer uma pesquisa com alunos de uma faculdade e, para isso, são escolhidos, aleatoriamente, 20 alunos de cada ano. Esse tipo de amostragem é denominado amostra:

- Aleatória simples
- Aleatória estratificada
- Aleatória sistemática
- Aleatória por agrupamento
- Não aleatória

12) O dono de um restaurante pretende selecionar 50 de seus clientes fidelizados para a degustação de uma nova receita que deseja incluir no cardápio. Ele possui um cadastro em que cada cliente fidelizado está numerado sequencialmente de 1 a 1.980. Para realizar a seleção, ele decidiu utilizar a técnica de amostragem sistemática. Nessa situação, caso o intervalo de seleção da amostra seja igual a 39 e a primeira unidade populacional selecionada seja a 12.^a, então a terceira unidade populacional selecionada será a:

- a) 117^a
- b) 36^a
- c) 90^a
- d) 51^a
- e) 3^a

13) A tabela a seguir apresenta dados referentes às idades dos funcionários de determinada empresa. Nessa tabela, a população da empresa está dividida em 8 estratos, conforme determinados intervalos de idade.

idade (<i>i</i>)	homens	mulheres	total
$i \leq 20$	10	16	26
$20 < i \leq 30$	35	40	75
$30 < i \leq 40$	54	40	94
$i > 40$	10	15	25
total	109	111	220

A partir dessas informações, assinale a opção correta.

- a) A Uma amostra estratificada de 100 elementos que seja selecionada com base na alocação proporcional será composta por menos de 15 homens com idade entre 20 e 30 anos.
- b) Considerando-se um erro amostral tolerável de 4%, o tamanho mínimo de uma amostra aleatória simples deve ser inferior a 162.
- c) Se uma amostra estratificada de 120 elementos for selecionada com base na alocação proporcional, então mais da metade dos elementos dessa amostra serão homens.
- d) Uma amostra estratificada de 112 elementos que seja selecionada com base na alocação uniforme será composta por 55 homens e 57 mulheres.
- e) Considerando-se um erro amostral tolerável de 5%, o tamanho mínimo de uma amostra aleatória simples deve ser igual a 142.

14) Uma empresa encomenda uma pesquisa de mercado que utilize o método de amostragem aleatória simples. Esse é um caso de amostra probabilística em que cada entrevistado

- a) define o seu grau de satisfação com os serviços prestados pela companhia.
- b) é conhecido dos entrevistadores e dos diretores da organização.
- c) está presente numa lista segmentada por renda, faixa etária e sexo.
- d) indica outro entrevistado e assim sucessivamente até o preenchimento da amostra.

e) tem a mesma chance, entre o universo da pesquisa, de ser abordado.

15) Classifique cada uma das variáveis abaixo em qualitativa (nominal / ordinal) ou quantitativa (discreta / contínua):

- (a) Número de quedas no sistema de computação de certa empresa durante o ano de 2010.
- (b) Local de nascimento dos empregados de uma empresa.
- (c) Intensidade do uso de bebida alcoólica por universitários (baixa, moderada ou alta).
- (d) Tempo semanal despendido por funcionários para a atenção de reclamações (em horas).
- (e) Grau de satisfação dos paulistanos com relação ao trabalho do prefeito (valores de 0 a 5, com 0 indicando totalmente insatisfeito e 5 totalmente satisfeito).
- (f) Aumento percentual nas vendas de varejo durante o último ano.

16) Arredonde para 2 (duas) casas decimais:

- a) 27,6865
- b) 359,2568
- c) 25,581
- d) 69,263
- e) 58,573
- f) 966,585
- g) 953,112
- h) 52,379
- i) 10,078
- j) 10,588
- k) 10,988
- l) 10,00058
- m) 652,36
- n) 95,011
- o) 95,999
- p) 95,652
- q) 95,658
- r) 98,378