



By @kakashi_copiador

Aula 03

*Caixa Econômica Federal (CEF) (Técnico
Bancário) Passo Estratégico de
Probabilidade e Estatística - 2023
(Pré-Edital)*

Autor:

Allan Maux Santana

29 de Dezembro de 2022

Índice

1) Simulado - Conceitos Iniciais	3
--	---



SIMULADO - ESTATÍSTICA

Sumário

<i>Simulado s/ Comentários</i>	<i>3</i>
<i>Simulado c/ Comentários.....</i>	<i>6</i>
<i>Gabarito.....</i>	<i>12</i>



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Fala, meus amigos, tudo bem com vocês?

Acredito que a Estatística, principalmente a parte inferencial, seja a matéria mais difícil dos concursos.

Mas, garanto-lhes que é melhor ter a sensação de que vai conseguir umas questões a mais em sua prova do que ir totalmente zerado, sabemos, muito bem, que há questões fáceis na órbita conceitual e, também, dos cálculos.

A ideia do nosso simulado é de revisar os principais conteúdos com questões que abordem suas partes importantes. Nada de questões muito longas e complicadas, ok?

Joguem duro.

Grande abraço,

Prof. Allan Maux



SIMULADO S/ COMENTÁRIOS

Q.01

Um país, querendo proteger suas indústrias, cria uma taxa extra de importação de certo produto proveniente de alguns países. Para a cobrança dessa taxa extra, deve-se, inicialmente, determinar a média mensal do número de unidades vendidas no ano anterior para, a seguir, cobrar a taxa sobre o valor excedente deste valor.

A quantidade de unidades vendidas por uma empresa sujeita a essa taxa no ano anterior à sua decretação foi:

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Quantidade (Unidades)	23	42	35	21	37	42	50	65	75	38	22	78

A média mensal do número de unidades vendidas por essa empresa foi de:

- a) 40.
- b) 42.
- c) 44.
- d) 46.
- e) 48.

Q.02

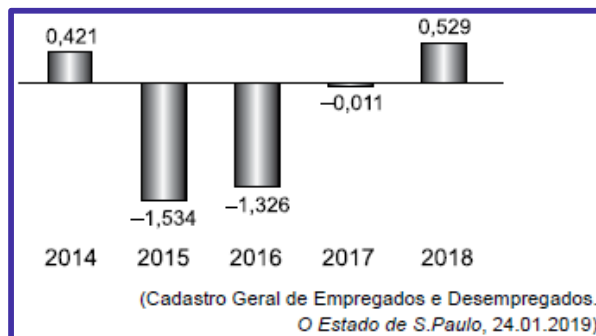
A média aritmética de um conjunto formado por vinte e sete números é 30. A nova média quando for acrescentado os números 25, 22 e 23 é aproximadamente:

- a) 28,5
- b) 28,8
- c) 29,1
- d) 29,3

Q.03

No gráfico a seguir estão representados, em milhões de vagas, os saldos anuais (criação menos fechamento) do número de postos de trabalho com carteira assinada no Brasil, referentes aos anos de 2014 a 2018.





De acordo com os dados do gráfico, é correto afirmar que, no período considerado, o valor da média aritmética dos saldos anuais de postos de trabalho representa o fechamento de:

- a) 957 000 vagas.
- b) 764 200 vagas.
- c) 574 200 vagas.
- d) 479 000 vagas.
- e) 384 200 vagas.

Q.04

Ao analisar os valores mensais pagos em impostos pelos contribuintes, percebeu-se que um contribuinte em particular apresentava o maior desvio padrão de toda a base de dados.

Isso significa que, em toda base de dados, os valores mensais pagos por esse contribuinte eram os mais

- a) altos.
- b) baixos.
- c) dispersos.
- d) estranhos.
- e) constantes.

Q.05

Considere a tabela-1 e o enunciado seguintes para responder a questão.



x_i	f_i	$x_i \times f_i$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2	2	A
3	4	12	4
5	6	30	B
7	4	28	4
9	2	18	C
Totais	18	90	40

Tabela-1

A tabela-1 de distribuição de frequência mostra a organização e síntese de 18 dados " x_i " colhidos como amostra para um estudo estatístico, onde a coluna " f_i " é a que registra os valores das frequências, enquanto a coluna $(x_i - \bar{x})^2$ contém os valores dos quadrados dos desvios.

Entre os números a seguir, o que mais se aproxima da variância amostral é:

- a) 5.
- b) 3.
- c) 1.
- d) 7.
- e) 9.

Q.06

Em uma avaliação na qual é atribuído grau de zero a dez, um hotel obteve média 8 em quarenta e nove avaliações. O avaliador seguinte atribuiu ao hotel nota zero. Para que a média de notas do hotel passe a ser maior que 8, será necessário, no mínimo, a avaliação de mais quantos hóspedes?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Q.07

Sabe-se que 30% dos clientes de um banco são do sexo masculino e os 70% restantes são do sexo feminino. Entre os clientes do sexo masculino, a média do tempo de vínculo com o banco é igual a 4 anos e, entre os clientes do sexo feminino, é igual a 6 anos.



Considerando-se todos os clientes, de ambos os sexos, qual é a média do tempo de vínculo de cada um com o banco?

- a) 5 anos
- b) 5,3 anos
- c) 6 anos
- d) 5,4 anos
- e) 5,7 anos

SIMULADO C/ COMENTÁRIOS

Q.01

Um país, querendo proteger suas indústrias, cria uma taxa extra de importação de certo produto proveniente de alguns países. Para a cobrança dessa taxa extra, deve-se, inicialmente, determinar a média mensal do número de unidades vendidas no ano anterior para, a seguir, cobrar a taxa sobre o valor excedente deste valor.

A quantidade de unidades vendidas por uma empresa sujeita a essa taxa no ano anterior à sua decretação foi:

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Quantidade (Unidades)	23	42	35	21	37	42	50	65	75	38	22	78

A média mensal do número de unidades vendidas por essa empresa foi de:

- a) 40.
- b) 42.
- c) 44.
- d) 46.
- e) 48.

Comentários:

Uma questão de aplicação direta do conceito de média aritmética, vamos somar os valores e dividir pela quantidade de valores somados:

$$\bar{X} = \frac{23 + 42 + 35 + 21 + 37 + 42 + 50 + 65 + 75 + 38 + 22 + 78}{12} = 44$$



Gabarito: C

Q.02

A média aritmética de um conjunto formado por vinte e sete números é 30. A nova média quando for acrescentado os números 25, 22 e 23 é aproximadamente:

- a) 28,5
- b) 28,8
- c) 29,1
- d) 29,3

Comentários:

Havia, inicialmente, 27 números cuja média é igual a 30, logo a soma de todos os 27 números é dada por: $27 \cdot 30 = 810$.

Foram adicionados os valores 25, 22 e 23, logo a nova soma será de:

$$\begin{aligned} &= 810 + 25 + 22 + 23 = \\ &= 880 = \end{aligned}$$

E o total de números passou a ser 30, logo a nova média será de:

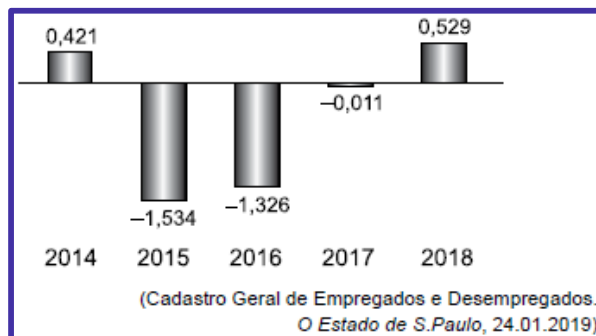
$$\bar{X} = \frac{880}{30} = 29,33$$

Gabarito: D

Q.03

No gráfico a seguir estão representados, em milhões de vagas, os saldos anuais (criação menos fechamento) do número de postos de trabalho com carteira assinada no Brasil, referentes aos anos de 2014 a 2018.





De acordo com os dados do gráfico, é correto afirmar que, no período considerado, o valor da média aritmética dos saldos anuais de postos de trabalho representa o fechamento de:

- a) 957 000 vagas.
- b) 764 200 vagas.
- c) 574 200 vagas.
- d) 479 000 vagas.
- e) 384 200 vagas.

Comentários:

Agora, temos uma questão de média com interpretação do gráfico de colunas, nada muda, meus amigos. Bora somar e dividir pela quantidade. Percebam que o valor informado em cada coluna já representa o saldo anuais dos postos de trabalho.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{0,421 + (-1,534) + (-1,326) + (-0,011) + 0,529}{5} = \\ \bar{X} &= -0,3844 \text{ milhões} = \\ \bar{X} &= -384.200\end{aligned}$$

Gabarito: E

Q.04

Ao analisar os valores mensais pagos em impostos pelos contribuintes, percebeu-se que um contribuinte em particular apresentava o maior desvio padrão de toda a base de dados.

Isso significa que, em toda base de dados, os valores mensais pagos por esse contribuinte eram os mais

- a) altos.



- b) baixos.
- c) dispersos.
- d) estranhos.
- e) constantes.

Comentários:

Sabemos que quanto maior o desvio padrão, mais disperso aquela variável estará das demais.

Gabarito: C

Q.05

Considere a tabela-1 e o enunciado seguintes para responder a questão.

x_i	f_i	$x_i \times f_i$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2	2	A
3	4	12	4
5	6	30	B
7	4	28	4
9	2	18	C
Totais	18	90	40

Tabela-1

A tabela-1 de distribuição de frequência mostra a organização e síntese de 18 dados " x_i " colhidos como amostra para um estudo estatístico, onde a coluna " f_i " é a que registra os valores das frequências, enquanto a coluna $(x_i - \bar{x})^2$ contém os valores dos quadrados dos desvios.

Entre os números a seguir, o que mais se aproxima da variância amostral é:

- a) 5.
- b) 3.
- c) 1.
- d) 7.
- e) 9.

Comentários:

A variância de uma amostra $\{x_1, \dots, x_n\}$ de " n " elementos é definida como a soma ao quadrado dos desvios dos elementos em relação à sua média \bar{x} dividido por $(n - 1)$.



$$s^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Sabemos que a média é 5, logo:

$$A = 16, B = 0 \text{ e } C = 16$$

$$s^2 = \frac{16 \cdot 2 + 4 \cdot 4 + 0 \cdot 6 + 4 \cdot 4 + 16 \cdot 2}{18 - 1}$$
$$= 5,64 =$$

Gabarito: A

Q.06

Em uma avaliação na qual é atribuído grau de zero a dez, um hotel obteve média 8 em quarenta e nove avaliações. O avaliador seguinte atribuiu ao hotel nota zero. Para que a média de notas do hotel passe a ser maior que 8, será necessário, no mínimo, a avaliação de mais quantos hóspedes?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Comentários:

De imediato, sabemos que o total pontos atribuídos pelos 49 hóspedes é dado por:

$$\text{Total de Pontos} = 49 \cdot 8 = 392$$

Vamos dar uma lembrada na pergunta:

*Para que a média de notas do hotel passe a **ser maior que 8**, será necessário, no mínimo, a avaliação de mais quantos hóspedes?*

Vejam que ele nos pediu a quantidade mínima de hóspedes para que a nota fosse superior a 8,0, portanto, temos que considerar que os próximos hóspedes darão nota máxima 10,0, ok?

Para ficar simples, e não trabalharmos com desigualdades (maior que / menor que), vamos considerar uma quantidade de hóspedes para uma média exatamente igual a 8,0, a seguir, basta somar a nota de mais 1 hóspede apenas e iremos ter uma média superior a 8,0.



Quantidade de Hóspedes adicionada a anterior para obter média 8,0: Q

Quantidade Total de novos Hóspedes: $Q + 50$ (fiquem atentos ao camarada que deu nota zero, $49 + 1 = 50$)

Novo Somatório de Pontos: $392 + 10Q$

Cálculo p/ Média igual a 8,0:

$$\frac{392 + 10Q}{Q + 50} = 8,0$$

$$392 + 10Q = 8(Q + 50)$$

$$392 + 10Q = 8Q + 400$$

$$10Q - 8Q = 400 - 392$$

$$2Q = 8$$

$$Q = 4$$

Cuidado: 4 representa a quantidade adicionada para que a média fosse exatamente 8,0, como a questão pediu a quantidade para que a média fosse superior a 8,0, precisaremos de mais 1 hóspede, portanto, nossa **resposta é 5**.

Gabarito: E

Q.07

Sabe-se que 30% dos clientes de um banco são do sexo masculino e os 70% restantes são do sexo feminino. Entre os clientes do sexo masculino, a média do tempo de vínculo com o banco é igual a 4 anos e, entre os clientes do sexo feminino, é igual a 6 anos.

Considerando-se todos os clientes, de ambos os sexos, qual é a média do tempo de vínculo de cada um com o banco?

- a) 5 anos
- b) 5,3 anos
- c) 6 anos
- d) 5,4 anos
- e) 5,7 anos

Comentários:



Uma questão simples de Média Aritmética Ponderada.

Você pode até sugerir um valor absoluto igual a 100 para resolver a questão, como se no banco houvesse 100 clientes e fazer as contas, ou calcular os percentuais de acordo com as informações dadas, assim:

30% de sexo masculino: $0,3 \cdot 4 = 1,2$

70% do sexo feminino: $0,7 \cdot 6 = 4,2$

Somando-se os valores, temos: $1,2 + 4,2 = 5,4$

Ou, resolvendo a questão com a sugestão de 100 clientes, teríamos o seguinte:

$$\text{Média Ponderada} = \frac{30 \cdot 4 + 70 \cdot 6}{100} = 5,4$$

Gabarito: D

Gabarito

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
C	D	E	C	A	E	D



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.