Estratégia Concursos

Aula 00

SEFAZ-AC - Matemática Financeira - 2023 (Pós-Edital)

Autor:

Equipe Exatas Estratégia Concursos

19 de Dezembro de 2023

Índice

1) Aviso 3

2) Apresentação do Curso 4

3) Questões Comentadas - Sistema Monetário - Multibancas 5

4) Lista de Questões - Sistema Monetário - Multibancas 39

AVISO IMPORTANTE!

Olá, Alunos (as)!

Passando para informá-los a respeito da **disposição das questões** dentro do nosso material didático. Informamos que a escolha das bancas, dentro dos nossos Livros Digitais, é feita de maneira estratégica e pedagógica pelos nossos professores a fim de proporcionar a melhor didática e o melhor direcionamento daquilo que mais se aproxima do formato de cobrança da banca do seu concurso.

Assim, o formato de questões divididas por tópico facilitará o seu processo de estudo, deixando mais alinhado às disposições constantes no edital.

No mais, continuaremos à disposição de todos no Fórum de dúvidas!

Atenciosamente,

Equipe Exatas

Estratégia Concursos

APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá, pessoal! Tudo bem?

É com grande satisfação damos início ao nosso curso!

Os professores **Eduardo Mocellin, Francisco Rebouças, Luana Brandão, Djefferson Maranhão** e **Vinicius Veleda** ficarão responsáveis pelo **Livro Digital**.

Antes de continuarmos, vamos apresentar os professores do material escrito:

Eduardo Mocellin: Fala, pessoal! Meu nome é Eduardo Mocellin, sou professor de Matemática e de Raciocínio Lógico do Estratégia Concursos e engenheiro Mecânico-Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Sinto-me feliz em poder contribuir com a sua aprovação! Não deixe de me seguir no Instagram: **@edu.mocellin**

Francisco Rebouças: Fala, alunos! Aqui é o Francisco Rebouças, professor de Matemática do Estratégia Concursos. Sou Engenheiro Aeroespacial formado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Saiba que será uma honra fazer parte da sua jornada rumo à aprovação e que estaremos sempre aqui para auxiliá-los com o que precisarem. Um grande abraço e nos vemos nas aulas!

Luana Brandão: Oi, pessoal! O meu nome é Luana Brandão e sou professora de Estatística do Estratégia Concursos. Sou Graduada, Mestre e Doutora em Engenharia de Produção, pela Universidade Federal Fluminense. Passei nos concursos de Auditor Fiscal (2009/2010) e Analista Tributário (2009) da Receita Federal e de Auditor Fiscal do Estado do Rio de Janeiro (2010). Sou Auditora Fiscal do Estado do RJ desde 2010. Vamos juntos nesse caminho até a aprovação? **@professoraluanabrandao**

Djefferson Maranhão: Olá, amigos do Estratégia Concursos, tudo bem? Meu nome é Djefferson Maranhão, professor de Estatística do Estratégia Concursos. Sou Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Desde 2015, sou Auditor da Controladoria Geral do Estado do Maranhão (2015 - 5º lugar). Antes, porém, exerci os cargos de Analista de Sistemas na UFMA (2010 - 1º lugar) e no TJ-MA (2011 - 1º lugar). Já estive na posição de vocês e sei o quanto a vida de um concurseiro é um tanto atribulada! São vários assuntos para se dominar em um curto espaço de tempo. Por isso, contem comigo para auxiliá-los nessa jornada rumo à aprovação. Um grande abraço.

Vinicius Veleda: Olá, caros alunos! Sou Auditor Fiscal do Estado do Rio Grande do Sul. Professor de Matemática e Matemática Financeira do Estratégia Concursos. Aprovado nos Concursos de Auditor Fiscal da Secretaria da Fazenda dos Estados do Rio Grande do Sul (SEFAZ RS - 2019), Santa Catarina (SEFAZ SC - 2018) e Goiás (SEFAZ GO - 2018). Formado em Engenharia de Petróleo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com graduação sanduíche em Engenharia Geológica pela Universidade Politécnica de Madrid (UPM). Pela UFRJ, fui campeão sulamericano do Petrobowl (Buenos Aires) e, posteriormente, Campeão Mundial (Dubai). Cursei meu ensino médio na Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEx). Contem comigo nessa trajetória! **@viniciusveleda**

O material escrito em **PDF** está sendo construído para ser sua fonte **autossuficiente** de estudos. Isso significa que o livro digital será **completo** e **voltado para o seu edital**, justamente para que você não perca o seu precioso tempo "caçando por aí" o conteúdo que será cobrado na sua prova. Ademais, sempre que necessário, você poderá fazer perguntas sobre as aulas no **fórum de dúvidas**. **Bons estudos!**

QUESTÕES COMENTADAS – BANCAS DIVERSAS

Sistema Monetário

1. (IBADE / Pref. Ibatiba - 2023) Luiza foi à livraria e entregou uma cédula de 50 reais e duas cédulas de 10 reais para a funcionária do caixa.

Considerando que Luiza recebeu uma moeda de 1 real e três moedas de 50 centavos de troco, quanto ela gastou na livraria?

a) R$ 57,50
b) R$ 60,00
c) R$ 63,50
d) R$ 67,50
e) R$ 70,00

Comentários:

O valor dado como pagamento será igual a:

$$valor\ pagamento = 1 \times 50 + 2 \times 10$$

$$valor\ pagamento = 50 + 20 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{valor\ pagamento = 70}}$$

O troco é igual a difereça entre o valor dado como pagamento e o valor dos livros. Luiza recebeu R$ 2,50 de troco.

$$troco = valor\ pagamento - valor\ dos\ livros$$

$$2{,}50 = 70 - valor\ dos\ livros$$

$$valor\ dos\ livros = 70 - 2{,}50 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{valor\ dos\ livros = 67{,}50}$$

Gabarito: Alternativa **D**

2. (FGV / MPE SP - 2023) Júlio tinha exatamente 33 moedas, 15 delas de R$ 0,10 e as demais de R$ 0,25, quando encontrou João e lhe deu R$ 0,45. Mais à frente, encontrou José e lhe deu R$ 0,55. Depois, cruzou com Josué e a este deu R$ 0,75, usando moedas dos dois tipos. Finalmente, encontrou Joice, a quem deu R$ 0,80.

Imediatamente após dar dinheiro para Joice, a quantidade de moedas de 10 centavos que restou a Júlio foi

a) 0.
b) 1.

c) 2.
d) 3.
e) 4.

Comentários:

Vejamos por partes:

Júlio tinha exatamente 33 moedas, 15 delas de R$ 0,10 e as demais, isto é, 18, de R$ 0,25.

- **Encontrou João e lhe deu R$ 0,45.**

➥ 45 centavos em moedas de 10 e 25 centavos é igual a: 1 moeda de 25 centavos e 2 moedas de 10 centavos.

Perceba que não há outra combinação que possa chegar aos 45 centavos.

- **Encontrou José e lhe deu R$ 0,55.**

➥ 55 centavos em moedas de 10 e 25 centavos é igual a: 1 moeda de 25 centavos e 3 moedas de 10 centavos.

- **Cruzou com Josué e a este deu R$ 0,75, usando moedas dos dois tipos.**

A banca deixa explícito que Júlio utilizou moeda dos dois tipos. Logo, o pagamento **não foi com 3 moedas de 25 centavos.**

➥ 75 centavos em moedas de 10 e 25 centavos é igual a: 1 moeda de 25 centavos e 5 moedas de 10 centavos.

- **Encontrou Joice, a quem deu R$ 0,80.**

Fique atento! Observe que **Júlio não poderia pagar com 8 moedas de 10 centavos**.

Ele tinha 15 moedas de 10 centavos inicialmente e já utilizou 10 delas (2 com João, 3 com José e 5 com Josué). Sendo assim:

➥ 80 centavos, nas condições existentes, é igual a: 2 moedas de 25 centavos e 3 moedas de 10 centavos.

Ou seja, **Júlio utilizou 13 moedas de 10 centavos no total dos pagamentos**.

Logo, a quantidade de moedas de 10 centavos que restou a Júlio foi de 2 moedas.

Gabarito: Alternativa **C**

3. (CESGRANRIO / BB - 2023) Em um pacote, há algumas cédulas de R$ 10,00, algumas de R$ 20,00, algumas de R$ 50,00 e nada mais.

Ao todo, são 68 cédulas, que totalizam R$ 1.380,00.

Sabe-se que, contando só as cédulas de R$ 50,00, obtém-se R$ 550,00, e contando só as cédulas de R$ 20,00, obtém-se R$ 520,00.

Nesse pacote, o número de cédulas de R$ 10,00 é igual a

a) 26
b) 31
c) 37
d) 39
e) 42

Comentários:

Contando só as cédulas de R$ 50,00, obtém-se R$ 550,00. Logo, **há 11 cédulas de R$ 50,00**.

O número de cédulas será o valor total dividido pela quantidade de cédulas deste valor.

$$c_{50} = \frac{550}{50} \rightarrow \boxed{\boldsymbol{c_{50} = 11}}$$

Contando só as cédulas de R$ 20,00, obtém-se R$ 520,00. Sendo assim, teremos:

$$c_{20} = \frac{520}{20} \rightarrow \boxed{\boldsymbol{c_{20} = 26}}$$

A banca nos informa que, ao todo, são 68 cédulas.

$$c_{10} + c_{20} + c_{50} = 68$$

$$c_{10} + 26 + 11 = 68$$

$$c_{10} = 68 - 26 - 11 \rightarrow \boldsymbol{c_{10} = 31}$$

Poderíamos resolver também pelo somatório do valor. O valor total é de R$ 1.380,00. Temos R$ 550,00 em cédulas de 50 e R$ 520,00 em cédulas de 20. O restante será em cédulas de 10 reais.

$$r = 1.380 - 550 - 50 \rightarrow \boxed{\boldsymbol{r = 310}}$$

Ou seja, 310 reais são em cédulas de 10. Sendo assim, há um total de cédulas de 10 igual a:

$$c_{10} = \frac{310}{10} \rightarrow \boldsymbol{c_{10} = 31}$$

Gabarito: Alternativa **B**

4. (FUNDATEC / Pref. Cordilheira Alta - 2023) Cláudia foi a uma loja para comprar um perfume para sua mãe, ela levou uma nota de R$ 100,00 e três notas de R$ 50,00. O valor do perfume escolhido por Cláudia foi R$ 225,00. Cláudia pagou o perfume com o valor que havia levado. O valor do troco de Cláudia foi:

a) R$ 50,00.
b) R$ 30,00.
c) R$ 25,00.
d) R$ 20,00.
e) R$ 15,00.

Comentários:

Cláudia levou uma nota de R$ 100,00 e três notas de R$ 50,00. Sendo assim, Cláudia levou no total:

$$t = 100 + 3 \times 50$$

$$t = 100 + 150 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{t = 250}}$$

O valor do perfume escolhido por Cláudia foi R$ 225,00. Logo, o troco recebido, que é igual a difereça entre o valor dado como pagamento (R$ 250,00) e o valor do produto (R$ 225,00), é igual a:

$$troco = 250 - 225 \quad \rightarrow \boldsymbol{troco = 25}$$

Gabarito: Alternativa **C**

5. (FCC / TRT - 2022) Marcos desconta um cheque de R$ 2.700,00 em um banco e pede ao caixa que lhe dê um certo número de notas de R$ 10,00 mais 20 vezes esse número em notas de R$ 20,00 e o restante em notas de R$ 50,00. O número de notas de R$ 50,00 que Marcos recebe é

a) 12
b) 11
c) 10
d) 13
e) 14

Comentários:

Vamos chamar de x a quantidade de notas de R$ 10,00 e de y a quantidade de notas de R$ 50,00.

A banca nos informa que a quantidade de notas de R$ 20,00 é 20 vezes a quantidade de notas de R$ 10,00, isto é, $20x$.

Sabemos que a quantidade total recebida é igual a R$ 2.700,00. Sendo assim teremos:

$$10 \cdot x + 20 \cdot 20x + 50 \cdot y = 2.700$$

$$10x + 400x + 50y = 2.700$$

$$\boxed{\mathbf{410x + 50y = 2.700}}$$

Observe que não há mais informação fornecida pela banca. Vamos ter que trabalhar com essas informações. Ou seja, teremos que "*chutar*" alguns valores para y e encontrar um valor de x que seja razoável.

Iremos começar "*chutando*" de baixo para cima:

- $\boldsymbol{y = 14}$

Para $y = 14$ teremos:

$$410x + 50y = 2.700$$

$$410x + 50(14) = 2.700$$

$$410x + 700 = 2.700$$

$$410x = 2.000 \quad \rightarrow \quad x \cong 4{,}8 \ldots$$

Nem precisamos fazer esta conta. Observe que **não será uma divisão exata**. Não existe 4,8 notas. A quantidade de notas é um número INTEIRO. Logo, já descartamos a Alternativa E e partimos para tentar encontrar uma Alternativa que irá nos retornar um valor inteiro.

- $\boldsymbol{y = 13}$

Para $y = 13$ teremos:

$$410x + 50y = 2.700$$

$$410x + 50(13) = 2.700$$

$$410x + 650 = 2.700$$

$$410x = 2.050 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{x = 5}$$

Veja que chegamos em uma quantidade INTEIRA de nota. Sendo assim, esta Alternativa será nosso gabarito.

Há 5 notas de 50 reais.

Na hora da prova você não precisa perder tempo testando as demais alternativas. Faça as contas e perceba que a única alternativa que nos retorna um valor inteiro é a Alternativa D.

Dito isto,

Gabarito: Alternativa **D**

6. (FUNDATEC / Pref. Tunas - 2022) Débora foi ao mercado com uma nota de R$ 100,00. O valor da sua compra foi R$ 73,25.

De troco Débora pode receber:

a) Duas notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de cinquenta centavos e outra de cinco centavos.
b) Uma nota de vinte reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.
c) Uma nota de vinte reais, 5 moedas de um real e três moedas de vinte e cinco centavos.
d) Três notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.
e) Uma nota de dez reais, seis moedas de um real, uma moeda de cinquenta centavos e uma moeda de vinte e cinco centavos.

Comentários:

Vamos calcular primeiramente o valor do troco.

$$troco = 100 - 73{,}25 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{troco = 26{,}75}$$

Sabemos que o troco é de R$ 26,75. Iremos calcular alternativa por alternativa para encontrar a que nos retorne este valor.

a) Duas notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de cinquenta centavos e outra de cinco centavos.

$$a = 2 \times 10 + 5 + 0{,}50 + 0{,}05$$

$$a = 20 + 5 + 0{,}50 + 0{,}05 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{a = 25{,}55}$$

b) Uma nota de vinte reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.

$$b = 20 + 5 + 1 + 3 \times 0{,}25$$

$$b = 20 + 5 + 1 + 0{,}75 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{b = 26{,}75}$$

Encontramos nosso gabarito. Porém, vamos resolver as demais como forma de confirmação.

c) Uma nota de vinte reais, 5 moedas de um real e três moedas de vinte e cinco centavos.

$$c = 20 + 5 \times 1 + 3 \times 0{,}25$$

$$c = 20 + 5 + 0{,}75 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{c = 25{,}75}$$

d) *Três notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.*

3 notas de 10 reais dão 30 reais (que já supera o valor de R$ 26,75 que buscamos). Logo, esta alternativa está descartada.

e) *Uma nota de dez reais, seis moedas de um real, uma moeda de cinquenta centavos e uma moeda de vinte e cinco centavos.*

$$e = 10 + 6 \times 1 + 0{,}50 + 0{,}25$$

$$e = 10 + 6 + 0{,}50 + 0{,}25 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{e = 16{,}75}$$

Gabarito: Alternativa **B**

7. (CESPE / MP TCE SC - 2022) Certa pastelaria oferece a seus clientes estas duas ofertas:

• combo fome moderada: 1 pastel + 300 mL de caldo de cana por apenas R$ 7,00;

• combo muita fome: 2 pastéis + 500 mL de caldo de cana por apenas R$ 14,00.

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

Um cliente que compre dez pastéis nessa pastelaria pagará R$ 70,00, qualquer que seja a combinação de combos por ele escolhida.

Comentários:

Veja que o valor unitário apenas do pastel não muda, seja na primeria seja na segunda combinação.

➥ Na primeira, o valor de 1 pastel é R$ 7,00.

➥ Na segunda, o valor de 2 pastéis é igual a R$ 14,00. Sendo assim, o valor unitário do pastel é de R$ 7,00.

Ou seja, conforme comentamos, **o valor unitário é o mesmo nos dois combos**.

Logo, caso o cliente compre 10 pastéis, independentemente do combo, ele pagará 10 vezes o valor unitário, isto é, 10 vezes R$ 7,00 que é igual a R$ 70,00.

Gabarito: **CERTO**

8. (CESPE / MP TCE SC - 2022) Certa pastelaria oferece a seus clientes estas duas ofertas:

• combo fome moderada: 1 pastel + 300 mL de caldo de cana por apenas R$ 7,00;

• combo muita fome: 2 pastéis + 500 mL de caldo de cana por apenas R$ 14,00.

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

Para um cliente que deseje consumir a maior quantidade possível dos dois produtos (pastéis e caldo de cana), gastando no máximo R$ 14,00, será mais vantajoso adquirir o combo muita fome.

Comentários:

➥ Com R$ 14,00, no combo muita fome, o cliente come 2 pastéis + 500 mL de caldo de cana.

➥ Com R$ 14,00, no combo fome moderada, o cliente irá comer o dobro (deste combo), isto é, 2 pastéis + 600 mL de caldo de cana.

Logo, para um cliente que deseje consumir a maior quantidade possível, **será mais vantajoso**, com R$ 14,00, comprar 2 combos **FOME MODERADA**.

Gabarito: **ERRADO**

9. (FCC / TRT - 2022) Moedas de 1 real, 50 centavos e 10 centavos foram guardadas em três gavetas. Sabe-se que na primeira gaveta há 6 moedas totalizando 1 real e na segunda gaveta o valor total é de 50 centavos. Existem 10 moedas de 10 centavos e pelo menos uma de 1 real. Se nas três gavetas há apenas 3 reais, o número total de moedas é

a) 10.
b) 15.
c) 13.
d) 17.
e) 20.

Comentários:

Vamos por partes.

➢ *Sabe-se que na primeira gaveta há 6 moedas totalizando 1 real.*

Observe que nesta gaveta **NÃO HÁ moeda de 1 real**. Se o total é 1 real e há 6 moedas, obviamente não teremos moeda de 1 real.

Para termos 6 moedas e totalizarmos 1 real devemos ter: **1 moeda de 50 centavos e 5 moedas de 10 centavos.**

Ou seja, nessa primeira gaveta já temos 6 moedas sendo que: 1 de 50 centavos e 5 de 10 centavos.

- *Na segunda gaveta o valor total é de 50 centavos.*

50 centavos podem ser divididos em: **1 moeda de 50 OU 5 moedas de 10 centavos.**

Observe que o enunciado nos diz que há no total (nas três gavetas) 10 moedas de 10 centavos. Calculamos que na primera gaveta tinham 5 moedas e, hipoteticamente, nesta segunda gaveta, podemos ter as outras 5.

Vejamos a terceira gaveta.

- *Na terceira gaveta temos um valor total de 1 real e 50 centavos. Perceba que a banca nos diz que o total monetário é de 3 reais. Se temos 1 real na primeira e 50 centavos na segunda, é porque na terceira teremos o restante, isto é, 1 real e 50 centavos.*

Perceba também que nas 3 gavetas deve haver pelo meno 1 moeda de 1 real. Não tivemos moeda de 1 real nem na primeira nem na segunda gaveta. Logo, a moeda de 1 real estará nesta terceira gaveta.

Sendo assim, nesta terceira gaveta teremos: **1 moeda de 1 real e 1 de 50 centavos OU 1 moeda de 1 real e 5 de 10 centavos.**

Veja que se você escolher uma dessas configurações, você deverá escolher a outra na configuração acima da segunda gaveta, uma vez que há um total de 10 moedas de 10 centavos.

Logo, teremos:

- Segunda gaveta: 1 moeda de 50 centavos
- Terceira gaveta: 1 moeda de 1 real e 5 de 10 centavos

Ou

- Segunda gaveta: 5 moedas de 10 centavos
- Terceira gaveta: 1 moeda de 1 real e 1 de 50 centavos

Tanto faz uma escolha ou a outra, uma vez que a banca nos questiona o TOTAL de moedas. E o total será o mesmo escolhendo uma ou outra opção. Veja que, seja qual for a escolha, teremos 7 moedas no total na segunda e na terceira gaveta.

Somando as 6 moedas da gaveta 1, teremos um total de **13 MOEDAS**.

Gabarito: Alternativa **C**

10. (AOCP / IPE Prev - 2022) O chefe do departamento financeiro de uma estatal precisa analisar com mais detalhes os gastos com viagens internacionais realizadas por seus servidores. Ao analisar uma planilha eletrônica com informações sobre tais gastos, ele verificou que todos os valores apresentados na referida planilha eram apresentados na unidade monetária brasileira, o real (R$), porém ele necessita que os valores sejam convertidos para a unidade monetária

internacional, o dólar (U$), considerando como referência de conversão a taxa de câmbio na data de cada viagem.

Se nessa planilha, para uma viagem realizada no dia 20/10/2021, foi apresentado o gasto de R$ 13.500,00 e a taxa de câmbio na referida data indicava que U$ 1,00 correspondia a R$ 5,58, então o valor mais próximo do gasto com essa viagem, em dólares, é

a) 2.340,00.
b) 2.320,00.
c) 2.240,00.
d) 2.420,00.
e) 2.500,00.

Comentários:

Podemos resolver esta questão montando uma regra de três simples. 1 Dólar está para 5,58 reais, assim como x dólares estarão para 13.500 reais.

Dólar	Real
1	5,58
x	13.500

Multiplicando cruzado teremos:

- $$1 \cdot 13.500 = x \cdot 5{,}58$$

$$x = \frac{13.500}{5{,}58} \rightarrow \boldsymbol{x \cong 2.420}$$

Gabarito: Alternativa **D**

11. (IMPARH / Pref. Fortaleza - 2022) Um caixa eletrônico tem apenas notas de R$2,00 e de R$5,00. Sueli deseja sacar R$93,00 nesse caixa, de modo que a quantidade de notas de R$5,00 seja maior do que a quantidade de notas de R$2,00. Isso pode ser feito de quantas maneiras distintas?

a) 2.
b) 3.
c) 4.
d) 5.

Comentários:

Temos que encontrar quantas maneiras diferentes o caixa eletrônico pode dar o valor de 93 reais com as condições estabelecidas acima.

Observe que, necessariamente, teremos que ter a combinação em notas $\mathbf{5-2-2-2-2}$, ou seja, precisa ter 13 reais na combinação acima para que, somado ao restante, chegue em 93.

Não temos outra combinação de notas de 5 e 2 reais que resulte em 13 reais.

Logo, precisamos encontrar a combinação de 80 reais para que, somado aos 13 reais acima, chegue em 93 reais.

- A **primeira combinação** é ter tudo em notas de 5 reais.

➥ $16\ notas\ de\ 5 + (5-2-2-2-2)$

Ou seja, são 16 notas de 5 reais mais a combinação de 13 reais analisada acima.

No total: 17 notas de 5 reais e 4 notas de 2 reais.

- A **segunda combinação** é trocar 10 reais (2 notas de 5 reais) por 5 notas de 2 reais. Esta troca feita dentro das 16 notas de 5 reais.

➥ $14\ notas\ de\ 5 + 5\ notas\ de\ 2 + (5-2-2-2-2)$

Total de: 15 notas de 5 e 9 notas de 2 reais.

Já percebeu que, de uma combinação para a outra, iremos retirar 2 notas de 5 e inserir 5 notas de 2.

- Terceira combinação: 13 notas de 5 e 14 notas de 2.

Veja que **esta combinação já não satisfaz o enunciado**. As notas de 2 superam as notas de 5 reais. As demais combinações também não irão satisfazer.

Sendo assim, **o saque, nas condições do enunciado, pode ser feito de 2 maneiras distintas**.

Gabarito: Alternativa **A**

12. (CONSULPLAN / SEED PR - 2022) Marcelo guardou moedas de R$ 0,50, R$ 0,25 e R$ 1,00 em um cofre durante um ano. Ao final do ano, percebeu que havia juntado um total de 210 moedas e que, se retirasse todas as moedas de R$ 1,00, o valor do cofre seria equivalente a R$ 55,00; se removesse todas as moedas de R$ 0,25, o cofre totalizaria a quantia de R$ 110,00. Com base nessa situação, pode-se concluir que o número de moedas de R$ 0,50 que Marcelo possui em seu cofre é:

a) 50 moedas.
b) 60 moedas.
c) 70 moedas.
d) 80 moedas.

Comentários:

Marcelo juntou um total de 210 moedas de R$ 0,50, R$ 0,25 e R$ 1,00. Vamos chamar de x a quantidade de moedas de R$ 0,50, de y as moedas de R$ 0,25 e de z, as de 1 real.

$$\boldsymbol{x + y + z = 210} \quad (I)$$

Estamos em busca de x, isto é, da quantidade de moedas de 50 centavos.

- Se retirasse todas as moedas de R$ 1,00, o valor do cofre seria equivalente a R$ 55,00. Se retirar todas as moedas de R$ 1,00, sobram as moedas de 50 e 25 centavos.

$$x \cdot 0{,}50 + y \cdot 0{,}25 = 55$$

Dividindo toda a equação por 0,25:

$$2x + y = 220 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{y = 220 - 2x}}$$

- Se removesse todas as moedas de R$ 0,25 (sobrando as moedas de 50 centavos e 1 real), o cofre totalizaria a quantia de R$ 110,00.

$$x \cdot 0{,}50 + z \cdot 1 = 110 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{z = 110 - 0{,}5x}}$$

Vamos substituir z e y na equação (I):

$$x + y + z = 210$$

$$x + 220 - 2x + 110 - 0{,}5x = 210$$

$$x - 2x - 0{,}5x = 210 - 220 - 110$$

$$-1{,}5x = -120$$

$$x = \frac{120}{1{,}5} \quad \rightarrow \boldsymbol{x = 80}$$

Gabarito: Alternativa **D**

13. (AVANÇA SP / Pref. Vinhedo - 2022) No caixa de um banco há uma determinada quantidade de cédulas (dinheiro) que deverão ser colocadas em maços, de modo que cada maço tenha a mesma quantidade de cédulas.

Na realização do fechamento do caixa foi constatado que, se cada maço tiver 20 cédulas, ou 30 cédulas ou 50 cédulas, sempre restarão 4 cédulas fora do maço. O menor número de cédulas que deverão ser colocadas em maços é:

a) 164.
b) 304.
c) 324.
d) 254.
e) 184.

Comentários:

Na realização do fechamento do caixa foi constatado que, se cada maço tiver 20 cédulas, ou 30 cédulas ou 50 cédulas, sempre restarão 4 cédulas fora do maço.

Logo, **se retirarmos 4 cédulas de cada maço, teremos maço de 20 ou 30 ou 50 cédulas com número exato**.

De posse das alternativas, retiramos 4 cédulas de cada:

a) 160
b) 300
c) 320
d) 250
e) 180

Ou seja, **estamos em busca de uma alternativa que, dividindo a alternativa por 20, por 30 e por 50, retorne um número exato**, já que, conforme vimos, se retirarmos 4 cédulas de cada maço, teremos maço de 20 ou 30 ou 50 cédulas com número exato (resto zero).

Observe que **160, 320 e 180 não são múltiplos de 50**. Logo, não teremos resto zero e já podemos descartar. Nos resta as alternativas B e D.

Perceba que **250 não á múltiplo de 20 (nem de 30)**. Também descartamos a alternativa D.

Sendo assim, apenas nos resta a Alternativa B.

Veja que 300 é múltiplo de 20, de 30 e de 50.

Você poderia, rapidamente, resolver calculando o M.M.C. de (20, 30 e 50) que é igual a 300.

Gabarito: Alternativa **B**

14. (COGEPS / Pref. Barracão - 2022) Um supermercado está fazendo uma promoção para conseguir moedas. Quem trouxer moedas de R$ 0,10 ganha um desconto de 5% no valor total de sua compra. As clientes Maria e Marieta chegaram ao mesmo tempo no caixa 1 e 2 respectivamente. Maria trouxe um total de R$25,20 em moedas, sendo moedas de R$ 0,10 e de R$ 0,25 e o número de moedas de 25 centavos era o dobro do número de moedas de 10 centavos.

Marieta trouxe um total de R$ 12,75 em moedas, sendo moedas de R$ 0,10 e de R$ 0,25, mas o número de moedas de 25 centavos era o triplo do número de moedas de 10 centavos.

Sabendo disso, quantas moedas de R$ 0,10 o mercado conseguiu com Maria e Marieta?

a) 57 moedas.
b) 42 moedas.
c) 47 moedas.
d) 15 moedas.

Comentários:

Iremos analisar Maria e Marieta separadamente.

- **Maria**

Vamos chamar de x a quantidade de moedas de 10 centavos e de y, as de 25 centavos.

Maria trouxe um total de R$25,20 em moedas.

$$x \cdot 0{,}10 + y \cdot 0{,}25 = 25{,}20$$

O número de moedas de 25 centavos (y) era o dobro do número de moedas de 10 centavos (x).

$$\boxed{\boldsymbol{y = 2x}}$$

Vamos substituir esta informação na equação acima:

$$x \cdot 0{,}10 + y \cdot 0{,}25 = 25{,}20$$

$$x \cdot 0{,}10 + 2x \cdot 0{,}25 = 25{,}20$$

$$0{,}1x + 0{,}5x = 25{,}20$$

$$0{,}6x = 25{,}20$$

$$x = \frac{25{,}20}{0{,}6} \rightarrow \boldsymbol{x = 42}$$

Ou seja, Maria tinha 42 moedas de 10 centavos.

- **Marieta**

Iremos repetir a mesma sistemática de Maria.

Vamos chamar de a a quantidade de moedas de 10 centavos e de b, as de 25 centavos.

Marieta trouxe um total de R$12,75 em moedas.

$$a \cdot 0{,}10 + b \cdot 0{,}25 = 12{,}75$$

O número de moedas de 25 centavos (b) era o triplo do número de moedas de 10 centavos (a).

$$\boxed{\boldsymbol{b = 3a}}$$

Vamos substituir esta informação na equação acima:

$$a \cdot 0{,}10 + b \cdot 0{,}25 = 12{,}75$$

$$a \cdot 0{,}10 + 3a \cdot 0{,}25 = 12{,}75$$

$$0{,}1a + 0{,}75a = 12{,}75$$

$$0{,}85a = 12{,}75$$

$$a = \frac{12{,}75}{0{,}85} \rightarrow \boldsymbol{a = 15}$$

Marieta tinha então 15 moedas de 10 centavos.

O mercado conseguiu com Maria e Marieta $42 + 15 = \mathbf{57}$ moedas de 10 centavos.

Gabarito: Alternativa **A**

15. (IMPARH / Pref. Fortaleza - 2022) Maria possui uma grande quantidade de notas de 20 reais e de 50 reais (pelo menos trinta notas de cada), mas não possui notas de outras denominações (valores). Ela precisa pagar uma conta, em espécie, no valor de 1307 reais e gostaria de receber o menor valor possível de troco. Qual das alternativas representa este valor?

a) 3 reais
b) 7 reais
c) 13 reais
d) 43 reais

Comentários:

Observe que até 1.200 reais conseguimos tranquilamente chegar com notas de 50 e/ou 20. Não precisamos escrever as formas que chegamos aos 1.200 com as notas. Apenas sabemos que, como 1.200 é um número exato, conseguimos facilmente arrumar notas de 50 e/ou 20 para chegar a este valor.

Precisaríamos agora descobrir a menor combinação restante para ultrapassar 1.307 reais, isto é, a menor combinação de notas de 50 e/ou 20 que ultrapasse 107 reais (já que, conforme vimos, conseguimos chegar a 1.200).

Procuramos a **MENOR** combinação pois desejamos obter o **MENOR** troco.

➥ A menor combinação para ultrapassar 107 reais é: $\mathbf{50 - 20 - 20 - 20}$

Ou seja, teríamos os 1.200 mais 1 cédula de 50 reais mais 3 cédulas de 20 reais, totalizando: **1.310 reais**.

Pagando com 1.310 reais uma conta de 1.307 reais, **o troco será igual a 3 reais**.

Gabarito: Alternativa **A**

16. (FGV / FUNSAÚDE-CE - 2021) Na bolsa de moedas de Maria há, apenas, moedas de 10, 25 e 50 centavos, perfazendo o total de 2 reais e 5 centavos.

O menor número de moedas que Maria pode ter em sua bolsa é:

a) 5.
b) 6.
c) 7.
d) 8.
e) 9.

Comentários:

Para ter o **MENOR** número de moedas, vamos começar utilizando as moedas de **MAIOR** valor.

➥ 3 moedas de 50 centavos totalizam R$ 1,50.

Observe que não podemos adicionar mais 1 moeda de 50 centavos, pois o valor total chegaria a R$2,00 e não teríamos uma moeda de 5 centavos para somar e chegar em R$ 2,05.

➥ Adicionando 1 moeda de 25 centavos totalizamos R$ 1,75.

Perceba novamente que não podemos adicionar mais moedas de 25 centavos. Se adicionássemos 2 moedas, o valor total chegaria a R$2,00 e não teríamos uma moeda de 5 centavos para somar e chegar em R$ 2,05.

➥ Já temos R$ 1,75. Para chegar a R$ 2,05, devemos adicionar 3 moedas de 10 centavos.

Sendo assim, **o menor número de moedas que Maria pode ter em sua bolsa é**:

- **3** moedas de 50 centavos
- **1** moeda de 25 centavos
- **3** moedas de 10 centavos

Total: **7** moedas

Gabarito: Alternativa **C**

17. (FGV / Pref. Paulínia - 2021) Tiago possui no bolso apenas moedas de 5, 25 e 50 centavos. Comprou pão e pagou com moedas a quantia exata de R$ 3,85.

O menor número de moedas que Tiago pode ter utilizado é

a) 8.
b) 9.
c) 10.
d) 11.
e) 12.

Comentários:

Para ter o **MENOR** número de moedas, vamos começar utilizando as moedas de **MAIOR** valor.

➥ 7 moedas de 50 centavos totalizam R$ 3,50.

Observe que não podemos adicionar mais 1 moeda de 50 centavos, pois o valor total excederia os R$ 3,85.

➥ Adicionando 1 moeda de 25 centavos totalizamos R$ 3,75.

Perceba que não podemos adicionar mais 1 moeda de 25 centavos, pois o valor total excederia os R$ 3,85.

➥ Já temos R$ 3,75. Para chegar a R$ 3,85, devemos adicionar 2 moedas de 5 centavos.

Sendo assim, o menor número de moedas que Tiago pode ter utilizado é:

- **7** moedas de 50 centavos
- **1** moeda de 25 centavos
- **2** moedas de 5 centavos

Total: **10** moedas

Gabarito: Alternativa **C**

18. (CESPE / SEED PR - 2021) Nova Lusitânia é um país fictício, cuja moeda é o rosário. Cada 1,00 rosário equivale a 2,25 dólares. No Brasil, a cotação do rosário é feita em função da cotação do dólar, que, no Brasil, custa 5,70 reais.

Infere-se dessa situação hipotética que, no Brasil, 1,00 rosário vale, aproximadamente,

a) 3,98 reais.
b) 4,48 reais.
c) 7,95 reais.
d) 12,83 reais.
e) 18,53 reais.

Comentários:

1,00 rosário equivale a 2,25 dólares. Vamos encontrar então quanto equilva 2,25 dólares em real.

Dólar	Real
1	5,70
2,25	x

Multiplicando cruzado teremos:

$$1 \cdot x = 2{,}25 \cdot 5{,}70 \quad \rightarrow \quad x \cong 12{,}83$$

Ou seja, **2,25 dólares, que equivale a 1 rosário, equivale a aproximadamente 12,83 reais**.

Gabarito: Alternativa **D**

19. (AVANÇA SP / Pref. Rio Claro - 2021) A tabela a seguir mostra a cotação do dólar em reais durante um determinado período. Qual foi a variação em porcentagem da cotação do dia 21/08/2021 em relação ao dia 18/08/2021?

Histórico Dólar

DATA DE COTAÇÃO	COTAÇÃO DO DÓLAR
21/08/**2021**	R$ 5,6445
20/08/**2021**	R$ 5,6347
19/08/**2021**	R$ 5,5146
18/08/**2021**	R$ 5,4688

a) -3,21%
b) +3,21%
c) -4,21%
d) +4,21%
e) +5,21%

Comentários:

A banca nos questiona a **variação em porcentagem** da cotação do dia 21/08/2021 em relação ao dia 18/08/2021.

Ou seja, **o valor inicial é o valor base de comparação, isto é, o valor da cotação no dia 18/08/2021**. A banca quer saber a variação percentual da cotação do dia 21/08 com relação, isto é, como base o dia 18/08.

Vamos aplicar diretamente a fórmula da variação percentual:

$$\Delta\% = \frac{v_{final} - v_{inicial}}{v_{inicial}} \times 100$$

$$\Delta\% = \frac{v_{21/08} - v_{18/08}}{v_{18/08}} \times 100$$

$$\Delta\% = \frac{5{,}6445 - 5{,}4688}{5{,}4688} \times 100$$

$$\Delta\% = \frac{0{,}1757}{5{,}4688} \times 100$$

$$\Delta\% = \frac{17{,}57}{5{,}4688} \quad \rightarrow \quad \Delta\% = \mathbf{3{,}21}$$

Gabarito: Alternativa **B**

20. (FGV / IMBEL - 2021) Em um supermercado há uma promoção de chocolates: cada chocolate, vendido separadamente, custa R$ 8,00; pacotes com 2 chocolates, custam R$ 15,00 e pacotes com 4 chocolates, custam R$ 28,00. Com R$ 250,00, compra-se o número máximo de chocolates que se pode comprar nessa promoção pagando a menor quantia possível. Sobram

a) R$ 2,00.
b) R$ 3,00.
c) R$ 4,00.
d) R$ 5,00.
e) R$ 6,00.

Comentários:

Se estamos comprando o número máximo de chocolates, certamente iremos começar comprando o pacote com 4 chocolates ao preço de R$ 28,00, pois cada chocolate, neste pacote, custa R$ 7,00.

➥ 8 pacotes de R$ 28,00 totalizam R$ 224,00.

Observe que <u>não podemos adicionar mais 1 pacote de R$ 28,00</u>, pois o valor total excederia os R$ 250,00 disponíveis para compra.

➥ Adicionando 1 pacote de 2 chocolates ao preço de R$ 15,00 totalizamos R$ 239,00.

Não podemos adicionar 2 pacotes na condição acima pois totalizaríamos R$ 254,00 e excederíamos os R$ 250,00.

➥ Adicionando 1 chocolate ao preço de R$ 8,00 **totalizamos R$ 247,00**.

Sendo assim, dos R$ 250,00, **sobram R$ 3,00**.

Gabarito: Alternativa **B**

21. (FUNDATEC / Pref. Imbé - 2020) A figura abaixo mostra uma notícia adaptada acerca do poder aquisitivo da moeda do país desde o ano de 1994 até 2019.

O percentual de desvalorização indicado na notícia foi de:

a) 16,75%.
b) 35%.
c) 50%.
d) 83,25%.
e) 90,65%.

Comentários:

Vamos aplicar diretamente a fórmula da variação percentual e calcular a queda percentual do poder aquisitivo.

$$\Delta\% = \frac{v_{final} - v_{inicial}}{v_{inicial}} \times 100$$

Substituindo os valores:

$$\Delta\% = \frac{16{,}75 - 100}{100} \times 100 \quad \rightarrow \quad \Delta\% = -\mathbf{83{,}25}$$

Gabarito: Alternativa **D**

22. (FCC / MPE PE - 2018) João tinha sete cédulas de R$ 20,00, seis cédulas de R$ 10,00 e duas cédulas de R$ 5,00 em sua carteira, mas retirou duas cédulas de valores distintos para pagar uma despesa. Dos valores abaixo, o único que pode corresponder à quantia restante na carteira é

a) R$ 175,00
b) R$ 190,00
c) R$ 170,00
d) R$ 200,00
e) R$ 185,00

Comentários:

Vejamos a quantidade total que João tinha na sua carteira:

$$T = 7 \times 20 + 6 \times 10 + 2 \times 5$$

$$T = 140 + 60 + 10 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{T = 210}}$$

João retirou duas cédulas de valores distintos para pagar uma despesa. Então, João retirou uma das três possibilidades abaixo:

- 1 cédula de 20 e 1 de 10
- 1 cédula de 20 e 1 de 5
- 1 cédula de 10 e 1 de 5

Veja que estas são as únicas possibilidades de 2 cédulas distintas que João pode retirar. Vamos calcular o valor restante de cada opção acima.

➢ 1 cédula de 20 e 1 de 10

$$restante = 210 - 20 - 10 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{restante = 180}}$$

➢ 1 cédula de 20 e 1 de 5

$$restante = 210 - 20 - 5 \quad \rightarrow \boldsymbol{restante = 185}$$

➢ 1 cédula de 10 e 1 de 5

$$restante = 210 - 10 - 5 \quad \rightarrow \boxed{\boldsymbol{restante = 195}}$$

Perceba que **a única opção que há gabarito é a segunda opção**, em que João retira 1 cédula de 20 e 1 cédula de 5 e o valor restante na carteira é de R$ 185,00.

Gabarito: Alternativa **E**

23. (FCC / METRO SP - 2018) Rebeca pagou o valor exato de uma conta, em reais, com duas notas e três moedas. Sabe-se que ela não usou moedas de 1 centavo, nem de 5 centavos, e não usou notas de 100 reais, nem as antigas notas de 1 real. A diferença entre o maior e o menor valor possível da conta que Rebeca pagou é igual a

a) R$ 98,97.
b) R$ 98,70.
c) R$ 87,70.
d) R$ 92,70.
e) R$ 97,20.

Comentários:

Vejamos as 2 possibilidades elencadas no enunciado.

- **Maior valor possível**

Rebeca pagou o valor exato de uma conta, em reais, com duas notas e três moedas. Observe que a banca não deixa explícito que as notas (e as moedas) eram distintas. Sendo assim, a possibilidade que nos retorna o maior valor possível é:

➥ 2 notas de 50 reais e 3 moedas de 1 real. Totalizando o valor de 103 reais.

Para encontrarmos o **MAIOR** valor possível, devemos utilizar o **MAIOR** valor possível das notas (nota de 50 reais) e o **MAIOR** valor possível das moedas (moeda de 1 real).

Veja que Rebeca não utilizou nota de 1 real. Porém, nada impede que a moeda tenha sido a de 1 real.

- **Menor valor possível**

A possibilidade que nos retorna o maior valor possível é:

➥ 2 notas de 2 reais e 3 moedas de 10 centavos. Totalizando o valor de 4 reais e 30 centavos.

Perceba que, para encontrarmos o **MENOR** valor possível, devemos utilizar o **MENOR** valor possível das notas (nota de 2 reais) e o **MENOR** valor possível das moedas (moeda de 10 centavos, uma vez que não foi utilizado moeda de 1 e nem de 5 centavos).

Logo, a diferença entre o maior e o menor valor possível da conta que Rebeca pagou é igual a:

$$d = 103 - 4{,}30 \quad \rightarrow \boldsymbol{d = 98{,}70}$$

Gabarito: Alternativa **B**

24. (CESPE / PF - 2018) Em uma operação de busca e apreensão na residência de um suspeito de tráfico de drogas, foram encontrados R$ 5.555 em notas de R$ 2, de R$ 5 e de R$ 20.

A respeito dessa situação, julgue o item seguinte.

É possível que mais de 2.760 notas tenham sido apreendidas na operação.

Comentários:

Se todas as **2.760 notas** fossem de 2 reais, teríamos R$ 5.520,00.

Faltariam ainda 35 reias para completar R$ 5.555 e podemos dividir em: **1** nota de 20 reais e **3** notas de 5 reais.

➥ Totalizando: **2.764 notas**

Logo, é plenamente possível que tenham sido apreendidas mais de 2.760 notas.

Gabarito: **CERTO**

25. (CESPE / PF - 2018 Adaptada) Julgue o item seguinte.

A menor quantidade de notas em moeda corrente brasileira pelas quais o montante de R$ 5.555,00 poderia ser trocado é superior a 60 notas.

Comentários:

Se nós queremos a **MENOR** quantidade de notas, vamos começar trocando pelas notas de **MAIOR** valor.

Iremo começar trocando 5.500 por notas de 100.

$$c_{100} = \frac{5.500}{100} \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{c_{100} = 55}$$

Ou seja, teremos 55 cédulas de 100 reais.

Ainda nos resta trocar 55 reais. A maior nota, depois da nota de 100 reais, é a de 50 reais.

➥ Sendo assim, podemos trocar 55 reais por: **1** cédula de 50 reais mais **1** cédula de 5 reais.

Somando com as 55 cédulas de 100 reais, **chegamos a um total de 57 cédulas**.

Logo, a menor quantidade de notas em moeda corrente brasileira pelas quais o montante de R$ 5.555,00 poderia ser trocado é **INFERIOR** a 60 notas.

Gabarito: **ERRADO**

26. (FGV / Pref. João Pessoa - 2014) João comprou pão na padaria e pagou a quantia exata de R$ 3,45 usando apenas moedas. O menor número total de moedas que João pode ter utilizado é

a) 5.
b) 6.
c) 7.
d) 8.
e) 9.

Comentários:

Para ter o **MENOR** número de moedas, vamos começar utilizando as moedas de **MAIOR** valor.

➥ 3 moedas de 1 real totalizam R$ 3,00.

Observe que não podemos adicionar mais 1 moeda 1 real, pois o valor total excederia os R$ 3,45. Perceba também que, pelo mesmo motivo, não podemos adicionar 1 moeda de 50 centavos.

➥ Adicionando 1 moeda de 25 centavos totalizamos R$ 3,25.

Perceba que não podemos adicionar mais 1 moeda de 25 centavos, pois o valor total excederia os R$ 3,45.

➥ Adicionando 2 moedas de 10 centavos totalizamos R$ 3,45.

Sendo assim, o menor número de moedas que João pode ter utilizado é:

- **3** moedas de 1 real
- **1** moeda de 25 centavos
- **2** moedas de 10 centavos

Total: **6** moedas

Gabarito: Alternativa **B**

27. (FGV / Pref. Osasco - 2014) Um falsificador carrega notas de R$ 3,00 e de R$ 7,00 em um total de 40 cédulas. As notas de R$ 7,00 juntas dão R$ 100,00 a mais do que a soma das notas de R$ 3,00.

A quantidade de notas de R$ 7,00 é:

a) 15;
b) 18;
c) 20;
d) 21;

e) 22.

Comentários:

Vamos chamar de x a quantidade das notas de R$ 3,00 e de y, as de R$ 7,00.

O total de cédulas é igual a 40.

$$\boldsymbol{x + y = 40} \quad (I)$$

As notas de R$ 7,00 juntas dão R$ 100,00 a mais do que a soma das notas de R$ 3,00. Em termos matemáticos temos:

$$\boldsymbol{7 \cdot y = 3 \cdot x + 100} \quad (II)$$

Ou seja, o valor total das notas de R$ 7,00 (que é dado pela quantidade de notas vezes 7) é igual ao total das notas de R$ 3,00 mais os R$ 100,00 a mais.

Vamos <u>isolar x na primeira equação e substituir na segunda</u>.

Isolando x em (I):

$$x + y = 40 \quad \rightarrow \quad x = 40 - y$$

Substituindo em (II):

$$7y = 3x + 100$$

$$7y = 3(40 - y) + 100$$

$$7y = 120 - 3y + 100$$

$$7y + 3y = 120 + 100$$

$$10y = 220 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{y = 22}$$

Logo, a quantidade de notas de R$ 7,00, que é representado por y, é igual a 22.

Gabarito: Alternativa **E**

28. (FGV / Pref. João Pessoa - 2014) Em um porta-moedas há várias moedas de cada um dos valores a seguir:

R$ 0,05, R$ 0,10, R$ 0,25, R$ 0,50, R$ 1,00.

Matilde retira desse porta-moedas três moedas aleatoriamente.

Considere as afirmativas a seguir:

I. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,10.

II. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,40.

III. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 0,80.

Assinale:

a) se apenas a afirmativa I for verdadeira.
b) se apenas a afirmativa II for verdadeira.
c) se apenas a afirmativa III for verdadeira.
d) se apenas as afirmativas I e II forem verdadeiras.
e) se apenas as afirmativas I e III forem verdadeiras.

Comentários:

Vejamos se há alguma combinação para cada item dado.

I. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,10.

➥ R$ 1,10: 2 moedas de R$ 0,50 e 1 moeda de R$ 0,10.

Logo, o valor das 3 moedas retiradas **pode (sim)** ser R$ 1,10.

II. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,40.

Para chegar em R$ 1,40 com 3 moedas, devemos ter uma moeda de R$ 1,00. E assim, faltaria R$ 0,40. Perceba que, com as moedas disponíveis, não há como chegar em R$ 0,40 com apenas 2 delas.

Qualquer combinação de 2 moedas não resultará em 40 centavos.

$$R\$\ 0{,}05 + R\$\ 0{,}10 = R\$\ 0{,}15 \ \text{ ou } \ R\$\ 0{,}05 + R\$\ 0{,}25 = R\$\ 0{,}30 \ \text{ ou } \ R\$\ 0{,}10 + R\$\ 0{,}25 = R\$\ 0{,}35$$

Logo, o valor total das três moedas retiradas **NÃO pode** ser R$ 1,40.

III. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 0,80.

➥ R$ 0,80: 1 moeda de R$ 0,50, 1 moeda de R$ 0,25 e 1 moeda de R$ 0,05.

Logo, o valor das 3 moedas retiradas **pode (sim)** ser R$ 0,80.

Sendo assim, **itens I e III são verdadeiros**.

Gabarito: Alternativa **E**

29. (CESGRANRIO / Petrobrás - 2011) João tem 100 moedas, umas de 10 centavos, e outras de 25 centavos, perfazendo um total de R$ 20,20.

O número de moedas de 25 centavos que João possui é

a) 32
b) 56
c) 64
d) 68
e) 72

Comentários:

Vamos chamar de x a quantidade de moedas de 10 centavos e de y, as de 25 centavos.

O enunciado nos informa que João tem 100 moedas:

$$\boldsymbol{x + y = 100} \quad (I)$$

A banca nos informa também que o total é de R$ 20,20:

$$\boldsymbol{0,10 \cdot x + 0,25 \cdot y = 20,20} \quad (II)$$

Iremos isolar x na equação (I) e substituir na equação (II). Isolando em (I):

$$x + y = 100 \quad \rightarrow \quad x = 100 - y$$

Substituindo em (II):

$$0,10 \cdot x + 0,25 \cdot y = 20,20$$

$$0,10 \cdot (100 - y) + 0,25 \cdot y = 20,20$$

$$10 - 0,1y + 0,25y = 20,20$$

$$-0,1y + 0,25y = 20,20 - 10$$

$$0,15y = 10,20$$

$$y = \frac{10,20}{0,15} \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{y = 68}$$

Sendo assim, o número de moedas de 25 centavos (representado por y) que João possui é igual a 68.

Gabarito: Alternativa **D**

30. (FGV / BADESC - 2010) Marquinhos tem duas moedas de 10 centavos, uma moeda de 5 centavos e uma moeda de 25 centavos. Resolveu dar uma das moedas para o seu irmão mais velho e outra moeda para seu irmão mais novo, ficando com duas moedas para si.

Depois de ter dado as moedas, Marquinhos percebeu que:

- seus dois irmãos, juntos, ficaram com mais centavos do que ele próprio;
- as suas duas moedas eram de valores diferentes;
- a moeda que o irmão mais velho ganhou tem maior valor do que a moeda dada ao irmão mais novo.

É correto afirmar que:

a) o irmão mais velho ganhou 25 centavos.
b) o irmão mais velho ganhou 10 centavos.
c) o irmão mais novo ganhou 25 centavos.
d) o irmão mais novo ganhou 5 centavos.
e) Marquinhos ficou com uma moeda de 5 e outra de 25 centavos.

Comentários:

- seus dois irmãos, juntos, ficaram com mais centavos do que ele próprio;

Ou seja, **certamente a moeda de 25 centavos foi dada para um dos irmãos**, uma vez que, caso não tivesse sido dada, o valor cedido aos irmãos não seria maior do que o valor que ele próprio ficou.

Perceba que se ele tivesse dado a de 10 para um irmão e a de 5 para outro, ele teria dado 15 centavos e teria ficado com 25 centavos (no mínimo) em mãos e, assim, a condição acima não seria satisfeita.

- as suas duas moedas eram de valores diferentes;

Já sabemos que ele deu a moeda de 25 centavos. Sobrou em suas mãos 2 moedas de 10 centavos e 1 de 5 centavos.

Se ele ficou com 2 moedas de valores diferentes, certamente ele deu a moeda de 10 centavos.

Caso tivesse dado a de 5 centavos, ele ficaria com 2 moedas de 10 centavos em mãos e a condição acima não seria satisfeita.

Sendo assim, **as 2 moedas dadas foram**: 1 moeda de 25 centavos e 1 moeda de 10 centavos.

- a moeda que o irmão mais velho ganhou tem maior valor do que a moeda dada ao irmão mais novo.

Ou seja, **o irmão mais velho ficou com a moeda de 25 centavos e o irmão mais novo, com a de 10 centavos**.

Gabarito: Alternativa **A**

31. (CESGRANRIO / Petrobrás - 2010) Uma vendedora possui seis notas de R$ 2,00, além de notas de R$ 20,00 e R$ 5,00 em grande quantidade. Um cliente deseja pagar uma compra de R$ 37,00 com uma nota de R$ 100,00. De quantas formas a vendedora pode dar o troco?

a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

Comentários:

O troco será igual a:

$$troco = 100 - 37 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{troco = 63}}$$

Ou seja, <u>temos que encontrar quantas maneiras diferentes a vendedora pode dar o troco de 63 reais com as condições estabelecidas acima</u>.

Observe que ela dispõe de 6 notas de R$ 2,00. Veja que não podemos usar as 6 notas, pois o resultado seria R$ 12,00 e não teríamos mais como chegar em um resultado com valor final "3" (dos 63 reais).

Sendo assim, partiríamos de 1 nota de R$ 5,00 mais 4 notas de R$ 2,00, perfazendo um total de R$ 13,00. Faltam R$ 50,00.

O restante podemos completar com 2 notas de R$ 20,00 e 2 notas de R$ 5,00. Logo, a primeira opção para o pagamento do troco seria:

➥ $20 - 20 - 5 - 5 - 5 - 2 - 2 - 2 - 2$

Podemos substituir uma nota de 20 por 4 notas de 5.

➥ $20 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 2 - 2 - 2 - 2$

Podemos substituir também a última nota de 20 por mais 4 notas de 5.

➥ $5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 2 - 2 - 2 - 2$

Ou seja, **<u>a vendedora pode dar o troco de 3 formas diferentes</u>**.

Observe que **você não poderia substituir 20 reais (ou até mesmo 10) por notas de R$ 2,00, pois já usamos 4 e a vendedora detém apenas 6 notas de R$ 2,00**. Sobrariam apenas 2 notas.

Dito isto,

Gabarito: Alternativa **D**

32. (FCC / PC MA - 2006) Uma pessoa fez uma compra no valor de R$ 19,55. Tinha com ela as seguintes moedas: 15 de R$ 1,00; 10 de R$ 0,50; 8 de R$ 0,25; 8 de R$ 0,10; 4 de R$ 0,05. Se fez o pagamento utilizando a maior quantidade possível dessas moedas, então

a) sobraram 7 moedas.
b) sobraram 8 moedas.
c) dentre as moedas que sobraram, 2 eram de R$ 0,10.
d) dentre as moedas que sobraram, 2 eram de R$ 0,25.
e) dentre as moedas que sobraram, 3 eram de R$ 0,05.

Comentários:

Observe que temos ao todo uma quantidade de 45 moedas.

<u>Se o pagamento foi feito com a maior quantidade possível de moedas, devemos tentar utilizar ao máximo as moedas de menor valor</u>.

Utilizando todas as moedas de 5, 10, 25 e 50 centavos teremos:

$$4 \times 0{,}05 + 8 \times 0{,}10 + 8 \times 0{,}25 + 10 \times 0{,}5 = 0{,}2 + 0{,}8 + 2 + 5 = 8{,}00$$

Veja que, a partir de agora, só poderemos somar moedas de 1 real. Então, para chegar ao valor de R$ 19,55, teremos que ter, na soma acima, 55 centavos na parte "dos centavos" da quantia.

Logo, teremos que retirar 45 centavos dos 8 reais acima. E, para ter a maior quantidade de moedas na soma, iremos retirar 45 centavos com a menor quantidade de moedas.

➥ 45 centavos é equivalenta a 1 moeda de 25 centavos e 2 moedas de 10 centavos.

Observe que, se você tentasse trocar 10 centavos por moedas de 5 centavos, teria uma quantidade maior retirada e, consequentemente, a utilização "no todo" de uma menor quantidade. O enunciado quer que "no todo" tenha a maior quantidade de moedas utilizadas.

➥ Ou seja, sobraram 1 moeda de 25 centavos e 2 moedas de 10 centavos.

Retirando os 45 centavos, sobram R$ 7,45. Somamos 12 moedas de 1 real, chegamos aos R$ 19,55.

<u>Sendo assim, foram utilizadas</u>:

- 12 moedas de 1 real
- 10 moedas de 50 centavos
- 7 moedas de 25 centavos
- 6 moedas de 10 centavos
- 4 moedas de 5 centavos

Totalizando: **39 moedas**

Por fim teremos: Sobraram 6 moedas, das quais 3 são de 1 real, 1 de 25 centavos e 2 de 10 centavos.

Gabarito: Alternativa **C**

33. (FCC / TCE PB - 2006) O caixa eletrônico de um banco foi programado para fazer pagamentos utilizando apenas cédulas de R$ 50,00, R$ 20,00 e R$ 10,00. Ao usar esse caixa, de quantos modos distintos uma pessoa poderá fazer uma retirada de R$ 100,00?

a) 6
b) 7
c) 8
d) 9
e) 10

Comentários:

A maneira mais fácil de retirar R$ 100,00, com as notas disponíveis, são 2 notas de R$ 50,00.

$1°)\ 50\ -\ 50$

1 nota de 50 reais pode ser substituída por algumas combinações. Vejamos:

$2º)\ 20\ 20\ 10\ -\ 50$

$3º)\ 20\ 10\ 10\ 10\ -\ 50$

$4º)\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10\ -\ 50$

Observe que 1 nota de 50 reais pode ser substituída por 3 maneiras diferentes. Então, em cada nota de 50 reais das possibilidades acima teremos mais 3 maneiras de substituição.

$$\rightarrow 20\ 20\ 10\ -\ 50 \begin{cases} 5º)\ 20\ 20\ 10\ -\ 20\ 20\ 10 \\ 6º)\ 20\ 20\ 10\ -\ 20\ 10\ 10\ 10 \\ 7º)\ 20\ 20\ 10\ -\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \end{cases}$$

$$\rightarrow 20\ 10\ 10\ 10\ -\ 50 \begin{cases} \mathbf{20\ 10\ 10\ 10\ -\ 20\ 20\ 10} \\ 8º)\ 20\ 10\ 10\ 10\ -\ 20\ 10\ 10\ 10 \\ 9º)\ 20\ 10\ 10\ 10\ -\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \end{cases}$$

Perceba que a combinação em vermelho é a mesma combinação do 6º modo. Logo, descartamos esta possibilidade, pois o enunciado nos questiona "de quantos modos distintos". A ordem em que serão retiradas as notas não importa para o total de R$ 100,00.

$$\rightarrow 10\ 10\ 10\ 10\ 10\ -\ 50 \begin{cases} \mathbf{10\ 10\ 10\ 10\ 10\ -\ 20\ 20\ 10} \\ \mathbf{10\ 10\ 10\ 10\ 10\ -\ 20\ 10\ 10\ 10} \\ 10º)\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10\ -\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \end{cases}$$

Os modos em vermelho acima são iguais aos modos 7º e 8º, respectivamente.

Sendo assim, ao usar esse caixa, de 10 modos distintos uma pessoa poderá fazer uma retirada de R$ 100,00.

Gabarito: Alternativa **E**

34. (FCC / TCE GO - 2009 Adaptada) Uma máquina automática que serve café expresso aceita apenas moedas de 10, 25 ou 50 centavos e não devolve troco. Considerando que cada café expresso feito nessa máquina custa R$ 1,50, de quantos modos podem ser escolhidas as moedas para colocar na máquina?

a) 4
b) 7
c) 9
d) 10
e) 11

Comentários:

A opção mais simples para comprar esse café seria:

$1º)\ 50 - 50 - 50$

<u>Observe que cada moeda dessa de 50 centavos pode ser substituída por 2 combinações: ou por 2 moedas de 25 centavos ou por 5 moedas de 10 centavos</u>. E assim, iremos encontrar as demais opções de compra:

$2º)\ 50 - 50 - 25\ 25$

$3º)\ 50 - 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10$

Observe que substituímos 1 moeda de 50 centavos por 2 moedas de 25 centavos na segunda opção e 1 moeda de 50 centavos por 5 moedas de 10 centavos na terceira opção.

Iremos repetir esse procedimento para cada opção acima. Iremos substituir a segunda moeda de 50 centavos por cada combinação acima:

$$\rightarrow 50 - 50 - 25\ 25 \begin{cases} 4º)\ 50 - 25\ 25 - 25\ 25 \\ 5º)\ 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 25\ 25 \end{cases}$$

$$\rightarrow 50 - 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \begin{cases} \mathbf{50 - 25\ 25 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10} \\ 6º)\ 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \end{cases}$$

Perceba que a combinação em vermelho é a mesma combinação do 5º modo. Logo, **descartamos esta possibilidade**. A ordem em que serão colocadas as moedas não importa para o total de R$ 1,50.

Por fim, precisamos substituir a última moeda de 50 centavos das opções 4, 5 e 6 pelas 2 combinações.

$$\rightarrow 50 - 25\ 25 - 25\ 25 \begin{cases} 7º)\ 25\ 25 - 25\ 25 - 25\ 25 \\ 8º)\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 25\ 25 - 25\ 25 \end{cases}$$

$$\rightarrow 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 25\ 25 \begin{cases} \mathbf{25\ 25 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 25\ 25} \\ 9º)\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 25\ 25 \end{cases}$$

Observe que a combinação em vermelho é a mesma combinação do 8º modo.

$$\rightarrow 50 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \begin{cases} \mathbf{25\ 25 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10} \\ 10º)\ 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 - 10\ 10\ 10\ 10\ 10 \end{cases}$$

Sendo assim, de **10 modos** podem ser escolhidas as moedas para colocar na máquina.

Gabarito: Alternativa **D**

LISTA DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS

Sistema Monetário

1. (IBADE / Pref. Ibatiba - 2023) Luiza foi à livraria e entregou uma cédula de 50 reais e duas cédulas de 10 reais para a funcionária do caixa.

Considerando que Luiza recebeu uma moeda de 1 real e três moedas de 50 centavos de troco, quanto ela gastou na livraria?

a) R$ 57,50
b) R$ 60,00
c) R$ 63,50
d) R$ 67,50
e) R$ 70,00

2. (FGV / MPE SP - 2023) Júlio tinha exatamente 33 moedas, 15 delas de R$ 0,10 e as demais de R$ 0,25, quando encontrou João e lhe deu R$ 0,45. Mais à frente, encontrou José e lhe deu R$ 0,55. Depois, cruzou com Josué e a este deu R$ 0,75, usando moedas dos dois tipos. Finalmente, encontrou Joice, a quem deu R$ 0,80.

Imediatamente após dar dinheiro para Joice, a quantidade de moedas de 10 centavos que restou a Júlio foi

a) 0.
b) 1.
c) 2.
d) 3.
e) 4.

3. (CESGRANRIO / BB - 2023) Em um pacote, há algumas cédulas de R$ 10,00, algumas de R$ 20,00, algumas de R$ 50,00 e nada mais.

Ao todo, são 68 cédulas, que totalizam R$ 1.380,00.

Sabe-se que, contando só as cédulas de R$ 50,00, obtém-se R$ 550,00, e contando só as cédulas de R$ 20,00, obtém-se R$ 520,00.

Nesse pacote, o número de cédulas de R$ 10,00 é igual a

a) 26
b) 31
c) 37

d) 39
e) 42

4. (FUNDATEC / Pref. Cordilheira Alta - 2023) Cláudia foi a uma loja para comprar um perfume para sua mãe, ela levou uma nota de R$ 100,00 e três notas de R$ 50,00. O valor do perfume escolhido por Cláudia foi R$ 225,00. Cláudia pagou o perfume com o valor que havia levado. O valor do troco de Cláudia foi:

a) R$ 50,00.
b) R$ 30,00.
c) R$ 25,00.
d) R$ 20,00.
e) R$ 15,00.

5. (FCC / TRT - 2022) Marcos desconta um cheque de R$ 2.700,00 em um banco e pede ao caixa que lhe dê um certo número de notas de R$ 10,00 mais 20 vezes esse número em notas de R$ 20,00 e o restante em notas de R$ 50,00. O número de notas de R$ 50,00 que Marcos recebe é

a) 12
b) 11
c) 10
d) 13
e) 14

6. (FUNDATEC / Pref. Tunas - 2022) Débora foi ao mercado com uma nota de R$ 100,00. O valor da sua compra foi R$ 73,25.

De troco Débora pode receber:

a) Duas notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de cinquenta centavos e outra de cinco centavos.
b) Uma nota de vinte reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.
c) Uma nota de vinte reais, 5 moedas de um real e três moedas de vinte e cinco centavos.
d) Três notas de dez reais, uma nota de cinco reais, uma moeda de um real, e três moedas de vinte e cinco centavos.
e) Uma nota de dez reais, seis moedas de um real, uma moeda de cinquenta centavos e uma moeda de vinte e cinco centavos.

7. (CESPE / MP TCE SC - 2022) Certa pastelaria oferece a seus clientes estas duas ofertas:

• combo fome moderada: 1 pastel + 300 mL de caldo de cana por apenas R$ 7,00;

• combo muita fome: 2 pastéis + 500 mL de caldo de cana por apenas R$ 14,00.

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

Um cliente que compre dez pastéis nessa pastelaria pagará R$ 70,00, qualquer que seja a combinação de combos por ele escolhida.

8. (CESPE / MP TCE SC - 2022) Certa pastelaria oferece a seus clientes estas duas ofertas:

• combo fome moderada: 1 pastel + 300 mL de caldo de cana por apenas R$ 7,00;

• combo muita fome: 2 pastéis + 500 mL de caldo de cana por apenas R$ 14,00.

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

Para um cliente que deseje consumir a maior quantidade possível dos dois produtos (pastéis e caldo de cana), gastando no máximo R$ 14,00, será mais vantajoso adquirir o combo muita fome.

9. (FCC / TRT - 2022) Moedas de 1 real, 50 centavos e 10 centavos foram guardadas em três gavetas. Sabe-se que na primeira gaveta há 6 moedas totalizando 1 real e na segunda gaveta o valor total é de 50 centavos. Existem 10 moedas de 10 centavos e pelo menos uma de 1 real. Se nas três gavetas há apenas 3 reais, o número total de moedas é

a) 10.
b) 15.
c) 13.
d) 17.
e) 20.

10. (AOCP / IPE Prev - 2022) O chefe do departamento financeiro de uma estatal precisa analisar com mais detalhes os gastos com viagens internacionais realizadas por seus servidores. Ao analisar uma planilha eletrônica com informações sobre tais gastos, ele verificou que todos os valores apresentados na referida planilha eram apresentados na unidade monetária brasileira, o real (R$), porém ele necessita que os valores sejam convertidos para a unidade monetária internacional, o dólar (U$), considerando como referência de conversão a taxa de câmbio na data de cada viagem.

Se nessa planilha, para uma viagem realizada no dia 20/10/2021, foi apresentado o gasto de R$ 13.500,00 e a taxa de câmbio na referida data indicava que U$ 1,00 correspondia a R$ 5,58, então o valor mais próximo do gasto com essa viagem, em dólares, é

a) 2.340,00.
b) 2.320,00.
c) 2.240,00.
d) 2.420,00.
e) 2.500,00.

11. (IMPARH / Pref. Fortaleza - 2022) Um caixa eletrônico tem apenas notas de R$2,00 e de R$5,00. Sueli deseja sacar R$93,00 nesse caixa, de modo que a quantidade de notas de R$5,00 seja maior do que a quantidade de notas de R$2,00. Isso pode ser feito de quantas maneiras distintas?

a) 2.
b) 3.
c) 4.
d) 5.

12. (CONSULPLAN / SEED PR - 2022) Marcelo guardou moedas de R$ 0,50, R$ 0,25 e R$ 1,00 em um cofre durante um ano. Ao final do ano, percebeu que havia juntado um total de 210 moedas e que, se retirasse todas as moedas de R$ 1,00, o valor do cofre seria equivalente a R$ 55,00; se removesse todas as moedas de R$ 0,25, o cofre totalizaria a quantia de R$ 110,00. Com base nessa situação, pode-se concluir que o número de moedas de R$ 0,50 que Marcelo possui em seu cofre é:

a) 50 moedas.
b) 60 moedas.
c) 70 moedas.
d) 80 moedas.

13. (AVANÇA SP / Pref. Vinhedo - 2022) No caixa de um banco há uma determinada quantidade de cédulas (dinheiro) que deverão ser colocadas em maços, de modo que cada maço tenha a mesma quantidade de cédulas.

Na realização do fechamento do caixa foi constatado que, se cada maço tiver 20 cédulas, ou 30 cédulas ou 50 cédulas, sempre restarão 4 cédulas fora do maço. O menor número de cédulas que deverão ser colocadas em maços é:

a) 164.
b) 304.
c) 324.
d) 254.
e) 184.

14. (COGEPS / Pref. Barracão - 2022) Um supermercado está fazendo uma promoção para conseguir moedas. Quem trouxer moedas de R$ 0,10 ganha um desconto de 5% no valor total de sua compra. As clientes Maria e Marieta chegaram ao mesmo tempo no caixa 1 e 2 respectivamente. Maria trouxe um total de R$25,20 em moedas, sendo moedas de R$ 0,10 e de R$ 0,25 e o número de moedas de 25 centavos era o dobro do número de moedas de 10 centavos.

Marieta trouxe um total de R$ 12,75 em moedas, sendo moedas de R$ 0,10 e de R$ 0,25, mas o número de moedas de 25 centavos era o triplo do número de moedas de 10 centavos.

Sabendo disso, quantas moedas de R$ 0,10 o mercado conseguiu com Maria e Marieta?

a) 57 moedas.
b) 42 moedas.
c) 47 moedas.
d) 15 moedas.

15. (IMPARH / Pref. Fortaleza - 2022) Maria possui uma grande quantidade de notas de 20 reais e de 50 reais (pelo menos trinta notas de cada), mas não possui notas de outras denominações (valores). Ela precisa pagar uma conta, em espécie, no valor de 1307 reais e gostaria de receber o menor valor possível de troco. Qual das alternativas representa este valor?

a) 3 reais
b) 7 reais
c) 13 reais
d) 43 reais

16. (FGV / FUNSAÚDE-CE - 2021) Na bolsa de moedas de Maria há, apenas, moedas de 10, 25 e 50 centavos, perfazendo o total de 2 reais e 5 centavos.

O menor número de moedas que Maria pode ter em sua bolsa é:

a) 5.
b) 6.
c) 7.
d) 8.
e) 9.

17. (FGV / Pref. Paulínia - 2021) Tiago possui no bolso apenas moedas de 5, 25 e 50 centavos. Comprou pão e pagou com moedas a quantia exata de R$ 3,85.

O menor número de moedas que Tiago pode ter utilizado é

a) 8.
b) 9.
c) 10.
d) 11.
e) 12.

18. (CESPE / SEED PR - 2021) Nova Lusitânia é um país fictício, cuja moeda é o rosário. Cada 1,00 rosário equivale a 2,25 dólares. No Brasil, a cotação do rosário é feita em função da cotação do dólar, que, no Brasil, custa 5,70 reais.

Infere-se dessa situação hipotética que, no Brasil, 1,00 rosário vale, aproximadamente,

a) 3,98 reais.
b) 4,48 reais.
c) 7,95 reais.
d) 12,83 reais.
e) 18,53 reais.

19. (AVANÇA SP / Pref. Rio Claro - 2021) A tabela a seguir mostra a cotação do dólar em reais durante um determinado período. Qual foi a variação em porcentagem da cotação do dia 21/08/2021 em relação ao dia 18/08/2021?

Histórico Dólar

DATA DE COTAÇÃO	COTAÇÃO DO DÓLAR
21/08/**2021**	R$ 5,6445
20/08/**2021**	R$ 5,6347
19/08/**2021**	R$ 5,5146
18/08/**2021**	R$ 5,4688

a) -3,21%
b) +3,21%
c) -4,21%
d) +4,21%
e) +5,21%

20. (FGV / IMBEL - 2021) Em um supermercado há uma promoção de chocolates: cada chocolate, vendido separadamente, custa R$ 8,00; pacotes com 2 chocolates, custam R$ 15,00 e pacotes com 4 chocolates, custam R$ 28,00. Com R$ 250,00, compra-se o número máximo de chocolates que se pode comprar nessa promoção pagando a menor quantia possível. Sobram

a) R$ 2,00.
b) R$ 3,00.
c) R$ 4,00.
d) R$ 5,00.
e) R$ 6,00.

21. (FUNDATEC / Pref. Imbé - 2020) A figura abaixo mostra uma notícia adaptada acerca do poder aquisitivo da moeda do país desde o ano de 1994 até 2019.

O percentual de desvalorização indicado na notícia foi de:

a) 16,75%.
b) 35%.
c) 50%.
d) 83,25%.
e) 90,65%.

22. (FCC / MPE PE - 2018) João tinha sete cédulas de R$ 20,00, seis cédulas de R$ 10,00 e duas cédulas de R$ 5,00 em sua carteira, mas retirou duas cédulas de valores distintos para pagar uma despesa. Dos valores abaixo, o único que pode corresponder à quantia restante na carteira é

a) R$ 175,00
b) R$ 190,00
c) R$ 170,00
d) R$ 200,00
e) R$ 185,00

23. (FCC / METRO SP - 2018) Rebeca pagou o valor exato de uma conta, em reais, com duas notas e três moedas. Sabe-se que ela não usou moedas de 1 centavo, nem de 5 centavos, e não usou notas de 100 reais, nem as antigas notas de 1 real. A diferença entre o maior e o menor valor possível da conta que Rebeca pagou é igual a

a) R$ 98,97.
b) R$ 98,70.
c) R$ 87,70.
d) R$ 92,70.
e) R$ 97,20.

24. (CESPE / PF - 2018) Em uma operação de busca e apreensão na residência de um suspeito de tráfico de drogas, foram encontrados R$ 5.555 em notas de R$ 2, de R$ 5 e de R$ 20.

A respeito dessa situação, julgue o item seguinte.

É possível que mais de 2.760 notas tenham sido apreendidas na operação.

25. (CESPE / PF - 2018 Adaptada) Julgue o item seguinte.

A menor quantidade de notas em moeda corrente brasileira pelas quais o montante de R$ 5.555,00 poderia ser trocado é superior a 60 notas.

26. (FGV / Pref. João Pessoa - 2014) João comprou pão na padaria e pagou a quantia exata de R$ 3,45 usando apenas moedas. O menor número total de moedas que João pode ter utilizado é

a) 5.
b) 6.
c) 7.
d) 8.
e) 9.

27. (FGV / Pref. Osasco - 2014) Um falsificador carrega notas de R$ 3,00 e de R$ 7,00 em um total de 40 cédulas. As notas de R$ 7,00 juntas dão R$ 100,00 a mais do que a soma das notas de R$ 3,00.

A quantidade de notas de R$ 7,00 é:

a) 15;
b) 18;
c) 20;
d) 21;
e) 22.

28. (FGV / Pref. João Pessoa - 2014) Em um porta-moedas há várias moedas de cada um dos valores a seguir:

R$ 0,05, R$ 0,10, R$ 0,25, R$ 0,50, R$ 1,00.

Matilde retira desse porta-moedas três moedas aleatoriamente.

Considere as afirmativas a seguir:

I. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,10.

II. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 1,40.

III. O valor total das três moedas retiradas pode ser R$ 0,80.

Assinale:

a) se apenas a afirmativa I for verdadeira.
b) se apenas a afirmativa II for verdadeira.
c) se apenas a afirmativa III for verdadeira.
d) se apenas as afirmativas I e II forem verdadeiras.
e) se apenas as afirmativas I e III forem verdadeiras.

29. (CESGRANRIO / Petrobrás - 2011) João tem 100 moedas, umas de 10 centavos, e outras de 25 centavos, perfazendo um total de R$ 20,20.

O número de moedas de 25 centavos que João possui é

a) 32
b) 56
c) 64
d) 68
e) 72

30. (FGV / BADESC - 2010) Marquinhos tem duas moedas de 10 centavos, uma moeda de 5 centavos e uma moeda de 25 centavos. Resolveu dar uma das moedas para o seu irmão mais velho e outra moeda para seu irmão mais novo, ficando com duas moedas para si.

Depois de ter dado as moedas, Marquinhos percebeu que:

- seus dois irmãos, juntos, ficaram com mais centavos do que ele próprio;
- as suas duas moedas eram de valores diferentes;
- a moeda que o irmão mais velho ganhou tem maior valor do que a moeda dada ao irmão mais novo.

É correto afirmar que:

a) o irmão mais velho ganhou 25 centavos.
b) o irmão mais velho ganhou 10 centavos.
c) o irmão mais novo ganhou 25 centavos.
d) o irmão mais novo ganhou 5 centavos.
e) Marquinhos ficou com uma moeda de 5 e outra de 25 centavos.

31. (CESGRANRIO / Petrobrás - 2010) Uma vendedora possui seis notas de R$ 2,00, além de notas de R$ 20,00 e R$ 5,00 em grande quantidade. Um cliente deseja pagar uma compra de R$ 37,00 com uma nota de R$ 100,00. De quantas formas a vendedora pode dar o troco?

▪ a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

32. (FCC / PC MA - 2006) Uma pessoa fez uma compra no valor de R$ 19,55. Tinha com ela as seguintes moedas: 15 de R$ 1,00; 10 de R$ 0,50; 8 de R$ 0,25; 8 de R$ 0,10; 4 de R$ 0,05. Se fez o pagamento utilizando a maior quantidade possível dessas moedas, então

a) sobraram 7 moedas.
b) sobraram 8 moedas.
c) dentre as moedas que sobraram, 2 eram de R$ 0,10.
d) dentre as moedas que sobraram, 2 eram de R$ 0,25.
e) dentre as moedas que sobraram, 3 eram de R$ 0,05.

33. (FCC / TCE PB - 2006) O caixa eletrônico de um banco foi programado para fazer pagamentos utilizando apenas cédulas de R$ 50,00, R$ 20,00 e R$ 10,00. Ao usar esse caixa, de quantos modos distintos uma pessoa poderá fazer uma retirada de R$ 100,00?

a) 6
b) 7
c) 8
d) 9
e) 10

34. (FCC / TCE GO - 2009 Adaptada) Uma máquina automática que serve café expresso aceita apenas moedas de 10, 25 ou 50 centavos e não devolve troco. Considerando que cada café expresso feito nessa máquina custa R$ 1,50, de quantos modos podem ser escolhidas as moedas para colocar na máquina?

a) 4
b) 7
c) 9
d) 10
e) 11

GABARITO

1. D
2. C
3. B
4. C
5. D
6. B
7. CERTO
8. ERRADO
9. C
10. D
11. A
12. D
13. B
14. A
15. A
16. C
17. C
18. D
19. B
20. B
21. D
22. E
23. B
24. CERTO
25. ERRADO
26. B
27. E
28. E
29. D
30. A
31. D
32. C
33. E
34. 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.