Estratégia Concursos

Aula 00

TRE-SP (Analista Judiciário - Área Contabilidade) Passo de Matemática Financeira - 2021 (Pré-Edital)

Autor:
Allan Maux Santana

03 de Setembro de 2021

JUROS E DESCONTO SIMPLES

Sumário

Apresentação 2

O que é o Passo Estratégico? 3

Análise Estatística 4

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 4

Juros Simples 5

Desconto Simples 9

Taxa Efetiva 14

Desconto Bancário 15

Desconto Racional X Desconto Comercial 15

Aposta Estratégica 16

Pegadinhas Estratégicas 16

Questões estratégicas – Juros Simples 18

Questões Estratégicas – Desconto Simples 31

Lista de Questões Estratégicas – Juros Simples 40

Lista de Questões Estratégicas – Desconto Simples 44

Gabarito – Juros Simples 47

Gabarito – Desconto Simples 47

APRESENTAÇÃO

Olá!
Sou o professor ***Allan Maux*** e serei o seu analista do Passo Estratégico na matéria ***Matemática Financeira*****.**
Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha experiência profissional, acadêmica e como concurseiro:

> *Sou, atualmente, Auditor Fiscal do Município de Petrolina – PE,* ***aprovado em 2º lugar*** *no concurso de 2011.*
>
> *Sou formado em matemática e tenho* ***pós-graduação em direito tributário municipal****.*
>
> *Fui, por 05 anos,* ***Secretário de Fazenda do Município de Petrolina****, período no qual participei da comissão que elaborou o* ***novo Código Tributário da Cidade, vigente até o momento****, colocando a cidade entre as maiores arrecadações do Estado de Pernambuco.*
>
> *Fui também aprovado e nomeado no concurso para Analista da Receita Federal, em 2012.*
>
> *Aprovado e nomeado, em 2007, para o cargo de gestor de tributos da Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais.*
>
> *Nossa carreira como Auditor Fiscal de Petrolina é bastante atraente e me fez refletir bastante por sua manutenção, nosso salário inicial beira aos 12k.*
>
> *Atualmente, também, leciono matemática para concursos e vestibulares.*

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do "Passo", porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!
Bem, vamos ao que interessa!!

Prof. Allan Maux

O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

a) orientar revisões eficientes;

b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;

b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!
Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:



@passoestrategico
Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos em nosso curso – quanto maior o percentual de incidência de um determinado assunto, maior será sua importância para nosso certame.

Nossa análise será executada em concursos realizados de ***2017 a 2021***, de ***Nível Superior***, num total de ***287 questões***, de ***Matemática Financeira***.

Matemática Financeira - % de cobrança em provas anteriores	
JUROS E DESCONTO SIMPLES	*28,9%*
JUROS E DESCONTO COMPOSTO	*27,9%*
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS	*18,8%*
AMORTIZAÇÕES	*13,3%*
EQUIVALÊNCIA DE CAPITAIS	*11,1%*
TOTAL	*100%*

Esses concursos nos darão uma boa base de como a ***Matemática Financeira*** é cobrada pela banca do nosso certame. Sempre que possível, iremos usar questões originais ou adaptadas para treinarmos as questões da Banca.

A nossa vantagem, no curso de EXATAS, é de termos um perfil muito semelhante nas questões das mais diversas bancas analisadas, ou seja, não importa de onde vem a questão, faça e você estará preparado para a guerra, independentemente de quem elaborou sua prova, ok?

Pessoal, um outro aspecto bastante importante do nosso curso é sua organização quanto à disposição dos conteúdos, praticamente teremos uma aula para cada assunto, com o intuito de deixar o ensino/aprendizagem da Matemática mais simples, objetivo e sem complicações.

ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

Juros Simples

Vamos começar o estudo da Matemática Financeira com um dos assuntos mais importantes da matéria que é a operação de Juros.

Basicamente, meus amigos, toda matéria está diretamente ligada a palavra ***JUROS***. Sendo, antes de tudo, extremamente importante acabarmos com o "medo" de aprender a Matemática Financeira. Obviamente, há algumas questões cujo nível de dificuldade é elevadíssimo, mas não se preocupe, não serão elas que consagrarão a sua aprovação, ok?

A princípio, vamos no ater aos conceitos básicos, acabar com o medo e receio de aprender, vamos praticar e fazer questões, simulados etc., para que, logo a seguir, nos aproximemos das resoluções das questões mais "complicadas"...ok? Uma coisa de cada vez.



A palavra JUROS deriva de JUS / JURIS (justiça / direito).

"E o que a justiça tem a ver com a Matemática Financeira, Prof.? "

É justo *(de direito)*, ou não, que você recebe um valor de "*aluguel*" referente a uma grana que você emprestou a um amigo, ou que você pague ao banco pelo dinheiro tomado emprestado?

Juros é exatamente isso. Um valor recebido a título de aluguel do dinheiro.

Poucas pessoas olham dessa forma e acham que o assunto é complicado, mas lembre-se de que:

JUROS é UM VALOR PAGO/RECEBIDO A TÍTULO DO ALUGUEL DO DINHEIRO

Vamos falar um pouco mais sobre isso:

Quando o banco te disponibiliza uma grana, é de direito (de jure) do banco receber tipo um aluguel pela grana. Correto?

Esse aluguel ***(Juros)*** depende de ***Três Variáveis*** que podem, de forma bem parecida, ser comparadas com o aluguel do imóvel.

- A grana emprestada, que é chamada de Capital, pode ser comparada ao valor do imóvel locado;
- O Tempo ao qual o dinheiro ficará disponibilizado se compara ao tempo em que o imóvel ficará alugado; e, por último,

- A Taxa que corresponde a um percentual que incidirá sobre o capital assim como ocorre com o percentual que incide sobre o valor do aluguel.

VARIÁVEIS	
Grana Envolvida na Operação	Capital (C)
Tempo de Uso da *Grana*	Tempo (n ou t)
Percentual Incidente Sobre a *Grana*	Taxa (i)

Diante disso, Allan, como irei fazer o cálculo do Juros?
Simples, meus caros, da mesma forma que você compra pão. Vejam:

01 Pão	***R$ 2,00***
02 Pães	***R$ 4,00***
03 Pães	***R$ 6,00***

Dá para concluir que existe uma variação de preço constante (linear) de R$ 2,00 a cada 01 pão a mais que você compra?
Chamamos isso na matemática de ***Variação Linear*** (constante).
De forma análoga, temos isso, também, no cálculo dos juros. Vejam aí:

Tempo (n)	*Juros (J)*
01 mês	***R$ 2,00***
02 meses	***R$ 4,00***
03 meses	***R$ 6,00***

Entendem que a cada 01 mês a mais que você fica com a grana de alguém incidirá R$ 2,00 a mais de Juros? Óbvio, correto?
Isso é tão SIMPLES que esse tipo de Regime é chamado de ***JUROS SIMPLES***. Ok?
Nesse tipo de Regime sempre poderemos resolver as questões através de uma simples ***Regra de Três***, ou ainda, utilizando a constante de proporcionalidade encontrada, que, também, é conhecida como Taxa de Variação, que em nosso caso foi de R$ 2,00 a cada mês, ok?
O juro obtido numa capitalização simples é encontrado facilmente pelo produto das variáveis: ***Capital***, ***Tempo*** e ***Taxa***.

$$J = C \cdot i \cdot n$$

Vamos a um Exemplo:

Um capital de R$ 60.000,00 aplicado a uma Taxa de 5% a.m. durante um período de 02 anos gerará um Juros de:

Solução:

Bem, pessoal, é uma questão de aplicabilidade direta do nosso conhecimento sobre a matéria, correto?

Capital (C) = 60.000,00

Taxa (i) = 5% a.m. (ao mês)

Tempo (n) = 2 anos (24 meses)

Podemos fazer a aplicação direta na fórmula da seguinte maneira:

$$J = C \cdot i \cdot n$$

$$J = 60.000,00 \cdot \frac{5}{100} \cdot 24$$

Simplificando, temos:

$$J = 600 \cdot 5 \cdot 24$$

$$\boldsymbol{J = 72.000,00}$$

Um outro método, sem fórmulas, é usando apenas nossa regrinha de três simples.

Como a taxa é de 5% a.m., temos um juro mensal de 5% de R$ 60.000,00 = R$ 3.000,00 (mensais).

Logo, nossa taxa de variação linear será de R$ 3.000,00 por mês.

Tempo (n)	*Juros (J)*
01 mês	***R$ 3000,00***
02 meses	***R$ 6000,00***
03 meses	***R$ 9000,00***
...	***...***
24 meses	***24 · 3000,00 = 72.000,00***



Um erro que acontece muito nas resoluções das questões é quando um aluno se esquece de escrever a ***Taxa*** e o ***Tempo*** numa mesma ***unidade de tempo.***

Para resolvermos esse problema de Taxa e Tempo em unidades diferentes, basta usarmos o conceito de ***Taxas Proporcionais***. Quem já estudou Matemática Financeira, sabe que há um outro tipo de taxa, mas não vamos falar dela ainda, ok? Uma coisa de cada vez.

Vejam que todos os conceitos estão interligados ***Taxas Proporcionais*** c/ ***Variações Proporcionais*** (Juros Simples). Vimos que no Regime de Juros Simples existe proporcionalidade (linearidade / constância) na variação. Nessa linha, utilizamos o conceito de ***Taxas Proporcionais***, tão somente, como uma forma de deixar ***Taxa*** e ***Tempo*** sob uma mesma forma de medir, ok?

TAXAS	
Ao Mês	***Ao Ano***
1%	***12%***
2%	***24%***
3%	***36%***
k%	***12·k%***

Gente, não vamos ficar decorando isso não, ok? O que precisamos saber é que no Regime do Juros Simples usamos o conceito de ***Taxas Proporcionais*** para ajustar Taxa e Tempo.
Pessoal, antes que eu me esqueça e avancemos no assunto, existe também uma outra variável no regime de juros simples, chamada de Montante. E o que é o montante? Apesar de o nome ser bem sugestivo, vamos à explicação:
MONTANTE é a soma do ***Capital mais o Juro***s obtido.

$$\text{Montante} = \text{Capital} + \text{Juros}$$

No exemplo anterior, seria:

$$\text{Montante} = 60.000{,}00 + 72.000{,}00$$

$$M = 132.000{,}00$$

Vamos a um outro exemplo, porém um pouco mais complicado:

Um casal realiza um financiamento imobiliário de R$ 180 000,00, a ser pago em 360 prestações mensais, com taxa de juros efetiva de 1% ao mês. A primeira prestação é paga um mês após a liberação dos recursos e o valor da prestação mensal é de R$ 500,00 mais juro de 1% sobre o saldo devedor (valor devido antes do pagamento). Observe que, a cada pagamento, o saldo devedor se reduz em R$ 500,00 e considere que não há prestação em atraso. Efetuando o pagamento dessa forma, o valor, em reais, a ser pago ao banco na décima prestação é de:

(a) 2075,00
(b) 2093,00

(c) 2138,00
(d) 2255,00
(e) 2300,00

Solução:

Vou detalhar bastante na explicação, beleza?

Vejam que essa questão aplica o conhecimento de Juros Simples; seguem as informações importantes para resolver a questão:

1. Valor do Financiamento: R$ 180.000,00
2. Taxa de Juros 1% a.m. sobre o saldo devedor
3. A 1ª prestação é paga com 30 dias, isso significa que o juro de 1% incidirá sobre o valor total do financiamento (R$ 180.000,00)
4. Cada prestação será de 500,00 + 1% sobre o Saldo Devedor.

1ª Prestação

= 500,00 + 1% de 180.000,00 =

= 500,00 + 1.800,00 =

= 2.300,00 =

2ª Prestação

= 500,00 + 1% de (180.000,00 – 500,00) =

= 500,00 + 1% de 179.500,00 =

= 500,00 + 1795,00 =

= 2.295,00 =

Haverá, constantemente, uma redução de R$ 5,00 a cada prestação, ok? Vamos organizar isso numa tabela.

Prestações	
1ª	***R$ 2.300,00***
2ª	***R$ 2.295,00***
3ª	***R$ 2.290,00***
...	***...***
10ª	***R$ 2.255,00***

Não iremos fazer isso até a décima prestação, pois temos uma redução constante de R$ 5,00. Mas, na hora da prova, se você se sentir mais seguro, vá completando a tabela até a décima prestação e corra para marcar a resposta correta.

Desconto Simples

Pessoal, vamos com calma, certinho? Eu sei que muitos devem estar se perguntando sobre o Regime de Capitalização Composto (Juros Composto), mas ainda não é o momento, uma coisa de cada vez, tranquilo?

Estou dispondo os assuntos da forma mais didática possível, introduzindo os conceitos de maneira que aprendamos o conteúdo, assim não seremos meros decoradores de fórmulas.
Bem, vamos ao que interessa. Na cabeça de todo mundo aqui, acho que está bem claro o significado da palavra ***DESCONTO***.
Quem já não pediu um ***descontinho*** para pagar uma compra à vista ou por, simplesmente, antecipar o pagamento de determinada dívida? Eu já e até demais...rsrsrs..
Pense aí:

> Você acaba de receber seu 1° salário de R$ 25.000,00, após ser aprovado no concurso de seus sonhos, e olha para uma dívida de R$ 20.000,00 que só deveria ser paga daqui a 08 meses.
>
> ***O que você faz?***
>
> ***1°*** Espera o dia de vencimento da dívida e paga os R$ 20.000,00 (aproveita o salário para trocar o carro kkkkk)?
>
> ***2°*** Vai negociar com o seu credor um bom desconto para antecipar o pagamento do débito que só iria vencer daqui a 08 meses?

Se você, meu amigo, escolheu a 2ª opção estará claramente diante de uma situação de ***DESCONTO***.
Logo:

> ***DESCONTO*** é apenas um abatimento dado numa dívida, quando ela é paga antes do vencimento.

A galera tem tanto medo da Matemática Financeira que qualquer conceito, mesmo que simples, termina sendo um verdadeiro terror na vida dos concurseiros.
No nosso exemplo, temos os seguintes elementos:
Primeiro:

Valor Nominal (N)	***Valor de Face (N)***	***Valor Futuro (N)***
É o valor que está escrito no título, ou seja, nosso valor futuro, nossa dívida futura.		
R$ 20.000,00		

Pessoal, de boa, não há qualquer necessidade de sair decorando esses elementos, eles, por si só, se definem.
Segundo:

DESCONTO (D) é apenas um abatimento dado numa dívida, quando ela é paga antes do vencimento.

Terceiro:

Valor Atual (A)	Valor Presente (A)	Valor Líquido (A)	Valor Descontado (A)
Representa o valor a ser pago após o desconto, ou seja, é o Valor Nominal – Desconto. ***A = N - D***			

Tranquilo até aí?
Acredito que sim, até então estamos falando de coisas do dia a dia.
Sobre nossa situação temos que:

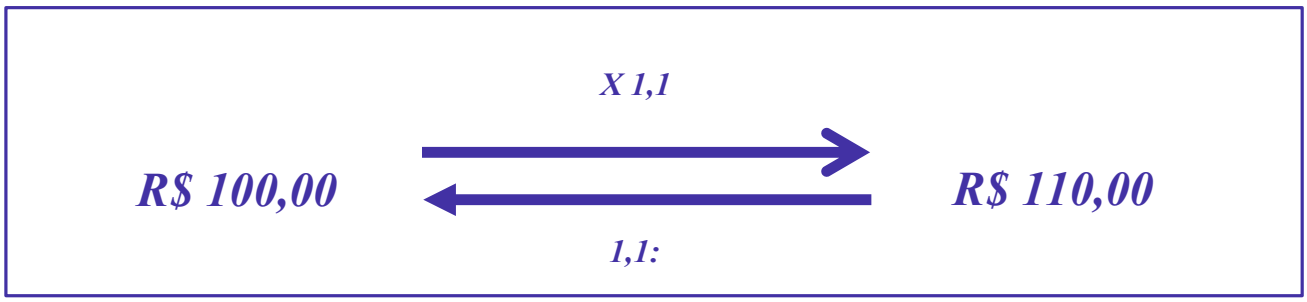
N = 20.000,00 (Valor Nominal, de Face ou Futuro)
n = 08 meses (prazo de antecipação da Dívida)
A = ? (Valor Atual, Presente, Líquido ou Descontado)

Estão sentindo falta de alguma coisa? Sejam verdadeiros....
A tão importante Taxa (i), que até então não foi informada, mas que iremos utilizar a de i = 2% a.m..
Portanto, agora completamos o nosso time de elementos.
Qual seria o ***Valor Atual*** da Dívida e do ***Desconto***?

N	***20.000,00***
n	***08 meses***
i	***2% a.m.***
A	***?***
D	***?***

Ainda estamos na aula do Regime Simples, por isso a nossa operação de Desconto será, obviamente, no ***Regime Simples***. Vamos deixar a ansiedade de lado. Calma...
Chegamos a um ponto muito importante por isso, antes de avançarmos, vamos dar uma relembrada no assunto porcentagem.
Atenção nesse ponto. Vou mostrar a vocês como é fácil entender e resolver as questões de Desconto diferenciando, sem cometer erros, o ***Desconto Racional*** (por dentro) do ***Desconto Comercial*** (por fora), apenas com o conceito de ***Porcentagem***.
Considere o valor de R$ 100,00, então, após um aumento de 10%, passaremos a ter R$ 110,00, correto?
De forma direta, para obtermos os R$ 110,00 apenas multiplicamos R$ 100,00 por 1,1. Até aqui tudo ok? Vamos avançar?
Pera, Allan, o que esse 1,1 representam?
Esse 1,1 é tão somente [***100%*** *(valor atual)* + ***10%*** *(acréscimo)*] = [1 + 0,1] = ***1,1***.

Então, após um aumento de 10% o valor passou a ser R$ 110,00 que foi obtido pela simples multiplicação de R$ 100,00 por 1,1.
E se eu quisesse voltar para os R$ 100,00 iniciais a partir do R$ 110,00, bastaria fazer a operação inversa da multiplicação, que é a divisão. Vejam no esquema.



Sacaram aí o diagrama como ficou?
Essa é a forma certa de voltar a um valor após um determinado aumento percentual. A maneira ***RACIONAL (por dentro).***
Mas, vocês sabem que muita gente (inclusive alguns que estão aqui estudando) iriam tentar fazer uma conta um pouco mais simples, porém errada ***(por fora).*** Muitos fariam o seguinte cálculo:
Se aumentou 10% e foi para R$ 110,00, então para determinar o valor antes do aumento, basta a gente calcular 10% de dos R$ 110,00 que dará R$ 11,00 e subtrair dos R$ 110,00, chegando ao valor de:

R$ 99,00

Perceberam que existem duas formas de voltar ao valor original? Sim, eu sei que uma delas está errada...rsrsrs



Mas, vocês acreditam que na ***Matemática Financeira*** são usadas as duas maneiras para se encontrar o valor do Desconto?

POR DENTRO (RACIONAL) e POR FORA (COMERCIAL)

Precisa decorar isso, pessoal? Claro que não! É ou não lógico?
O ***Desconto Por Dentro (Racional)*** é a forma correta de ser chegar ao valor Atual e vimos como isso é feito sem fórmulas, ok?
No entanto, temos inúmeras questões que nos pedem o ***Desconto Por Fora (comercial)***, que é um desconto aplicado sobre o ***Valor Nominal da operação***.
Para que você não precise decorar:

Desconto Racional (por dentro) → Forma Teoricamente Correta
Desconto Comercial (por fora) → Forma Teoricamente Errada

Diante da explicação, vamos resolver nosso exemplo considerando as duas formas sem fórmulas.
Qual seria o ***Valor Atual*** da Dívida e do ***Desconto***?

N	***20.000,00***
n	***08 meses***
i	***2% a.m.***
A	***?***
D	***?***

DESCONTO RACIONAL (por dentro):

P/ n = 08 meses c/ uma Taxa (i) = 2% a.m., logo, o percentual total será de 8 x 2% = ***16%***, ok?
Portanto, para determinarmos o ***Valor Atual (A)***, faremos:

$$A = \frac{20.000,00}{1,16} =$$

$$\boldsymbol{A = R\$\ 17.241,38}$$

Como, N = A + D, logo:

20.000,00 = 17.241,38 + D

D = 2.758,62

DESCONTO COMERCIAL (por fora):

P/ n = 08 meses c/ uma Taxa (i) = 2% a.m., logo, o percentual total será de 8 x 2% = ***16%***, ok?
Portanto, para determinarmos o ***Valor Atual (A)***, faremos:
Como o desconto é por fora, basta calcularmos 16% de R$ 20.000,00 = R$ 3.200,00.
D = R$ 3.200,00
N = R$ 20.000,00
A = 20.000,00 – 3.200,00 = R$ 16.800,00
Comparando os Descontos por fora e por dentro:

Desc. Por Dentro (RACIONAL)	*Desc. Por Fora (COMERCIAL)*
D_d *= R$ 2.758,62*	D_f *= R$ 3.200,00*
N = 20.000,00	*N = 20.000,00*
A = R$ 17.241,38	*A = R$ 16.800,00*

Viram que conseguimos resolver a situação sem o uso de fórmulas? Tranquilo?
A partir desse ponto, vou lhes apresentar as fórmulas.



Desconto Racional (por dentro)	*Desconto Comercial (por fora)*
Incide sobre o valor Atual	*Incide sobre o Valor Nominal*
$D = A \cdot i \cdot n$	$D = N \cdot i \cdot n$
$D = N - A$	$D = N - A$

Pessoal, muito de boa, essa tabelinha é o suficiente para resolver qualquer questão de Desconto Simples por dentro (racional) ou por fora (comercial). Mas, existem as fórmulas que são encontradas a partir dessas aí que mostrei na tabela, através da substituição das variáveis nas equações. Não é o escopo do nosso estudo fazer essas demonstrações, mas para quem quiser usar as fórmulas, seguem:

Desconto Racional (por dentro)	Desconto Comercial (por fora)
$D_d = A \cdot i \cdot n$	$D_f = N \cdot i \cdot n$
$D_d = N - A$	$D_f = N - A$
$N = A(1 + i \cdot n)$	$A = N(1 - i \cdot n)$

Vejam que o destaque em vermelho representa fórmulas com as variáveis A e N. Deem uma praticada agora usando as fórmulas para determinar os valores do ***Desconto*** (por fora e dentro) e o ***Valor Atual*** (A).

Taxa Efetiva

Pessoal, de forma bem objetiva, vamos definir o que é Taxa Efetiva olhando para essa tabela, citada anteriormente, vejam:

Desc. Por Dentro (RACIONAL)	Desc. Por Fora (COMERCIAL)
D_d = R$ 2.758,62	D_f = R$ 3.200,00
N = 20.000,00	N = 20.000,00
A = R$ 17.241,38	A = R$ 16.800,00

Vimos que a ***Taxa Total*** encontrada no exemplo foi de ***16%*** (08 meses X 2% a.m.), correto? Estão lembrados o que é uma operação de Desconto, certo?

É um abatimento concedido pelo operador financeiro (banco) para que você antecipe um valor futuro a receber para a data atual. ***Você tem que olhar esse Desconto como um juro que você vai pagar por querer a grana antecipada, ok?*** Não estamos falando aqui de um desconto dado numa mercadoria para compra à vista, por exemplo. ***Então, quanto maior o Desconto, pior para você, menos dinheiro você vai receber...***
Então, na realidade, temos o seguinte:
No Desconto Racional:
Desconto por Dentro = 2.758,62
Valor Atual = 17.241,38

$$\textbf{Taxa} = \frac{2.758,62}{17.241,38} = 16\%$$

No Desconto Comercial:

Desconto por Fora = 3.200,00
Valor Atual = 16.800,00
Taxa Efetiva = $\frac{3.200,00}{16.800,00}$ = ***19%***

Percebam que a ***Taxa Efetiva*** cobrada no ***Desconto por Fora (COMERCIAL)*** foi de ***19%***.
Viram que para determinar a ***Taxa Efetiva*** eu apenas ***dividi*** o valor do ***Desconto*** pelo Valor ***Atual***.

$$\boldsymbol{Taxa\ Efetiva = \frac{Desconto\ Comercial}{Valor\ Atual}}$$

Porém, podemos determinar a ***Taxa Efetiva*** através da seguinte fórmula:

$$\boldsymbol{i_e = \frac{i_c}{1 - i_c \cdot n}}$$

i_e – Taxa Efetiva ; i_c – Taxa do Desconto Comercial Simples; n – Prazo do Desconto

Desconto Bancário

O que os bancos mais gostam de fazer, hein?
Cobrar taxas, certo?
Nessa linha, Desconto Bancário nada mais é do que o Desconto por Fora (COMERCIAL) acrescido de Taxas e Despesas Administrativas.



O banco sempre vai querer cobrar mais de você (de nós rsrrs). Então, para isso o que ele mais pretende é elevar as despesas a serem cobradas. Por isso, todas as despesas administrativas incidirão antes do Desconto Comercial, como se ele nem existisse.

Obviamente, que estamos falando de ***valores relativos*** (percentuais) de Taxas e Despesas Administrativas, pois sua incidência em valores maiores nos dará descontos maiores. Todavia, há Taxas e Despesas Administrativas que podem ser quantificadas com valores absolutos, por exemplo: Taxa de R$ 5,00 por duplicata antecipada.

Desconto Racional X Desconto Comercial

Obviamente, meus amigos, que o Desconto Comercial sempre será maior do que o Racional, visto que sua taxa percentual incidirá sobre um valor maior (Nominal). Ok?
Vamos considerar para ambos, D_R e D_C, as mesmas condições: ***prazos, taxas, valores nominais***.
Será que poderemos determinar uma relação entre eles?
Vamos pegar o nosso exemplo.

Desc. Por Dentro (RACIONAL)	Desc. Por Fora (COMERCIAL)
D_d = R$ 2.758,62	D_f = R$ 3.200,00
N = 20.000,00	N = 20.000,00
A = R$ 17.241,38	A = R$ 16.800,00

Podemos escrever uma relação entre os descontos da seguinte forma:

$$3.200,00 = 1,16 \cdot 2.758,62$$

$$D_F = (1 + i \cdot n) \cdot D_D$$

APOSTA ESTRATÉGICA

Vamos remeter nossa aposta aqui no nosso primeiro assunto da matemática financeira à grande atenção que o candidato deverá dar ao conceito de Taxas Proporcionais, ok?
Fiquem bem atentos a esse tópico do assunto Juros Simples.



Sem dúvidas, nossa aposta estratégica será na confusão que o candidato sempre faz na troca dos nomes Desconto por Dentro (RACIONAL) x Desconto por Fora (COMERCIAL).
É muito comum esse tipo de erro e o examinador vai induzir você a isso, tenham cuidado.
Um outro ponto importantíssimo é a relação existente entre o D_d e o D_f.

$$Df = Dd.(1 + i.n)$$

PEGADINHAS ESTRATÉGICAS

Querido aluno, cada assertiva abaixo contém uma "casca de banana" – será que você vai escorregar em alguma? (rs)

A ideia aqui é induzi-lo levemente a cometer erros, não com o intuito de desanimá-lo, mas para que você aumente a retenção do conteúdo estudado!

Vamos lá?

1. A regra na matemática financeira é utilizar os juros comerciais ao invés de juros exatos. Nos juros comercial, o juro é calculado com base no calendário civil e no exatos adota-se um mês de 30 dias, totalizando 360 dias.

Pessoal, quando a questão não especificar nada utilizam-se os juros comerciais.

- Juros Comerciais (ordinários, bancários) – adota-se um mês de 30 dias e o ano terá 360 dias;
- Juros exatos – utiliza-se o ano civil, isto é, pode ter 365 dias ou 366 (ano bissexto).

2. Numa operação de Juros Simples sempre aplicaremos uma proporcionalidade inversa para determinarmos o valor total dos juros.

Errado demais, meus amigos, numa operação de Juros Simples haverá tão somente uma aplicação de uma proporcionalidade direta, nos seguintes termos:

PRAZO	*JUROS*
1º MÊS	*200,00*
2º MÊS	*400,00*
3º MÊS	*600,00*

A proporcionalidade nos remeterá sempre a uma variação constante de forma diretamente proporcional, que no exemplo acima, é de R$ 200,00 a cada mês.

Diferentemente, ocorre na capitalização composta que deixará de ser linear e passará a ser exponencial. Ok?

3. Na operação de desconto simples, existe uma relação entre desconto comercial simples (Df) e desconto racional (Dd). Essa relação é dada por $\boldsymbol{Dd = Df.(1 + i.n)}$, para se utilizar essa expressão temos que ter dois descontos é uma única taxa de juros.

Com esse item temos a intenção de mostra a relação entre os descontos simples:

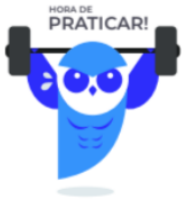
$$Df = Dd.(1 + i.n)$$

Saber uma expressão como essa na hora da prova poupa muito trabalho.

QUESTÕES ESTRATÉGICAS – JUROS SIMPLES

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.



Q.01 (IBAM / Pref. Santos / Oficial de Administração / 2020)

Uma pessoa recorre a um parente para que lhe empreste um determinado valor, e este aceita lhe emprestar o valor mediante correção por juros simples. Para isso, este parente lhe apresenta duas propostas para pagamento. Na 1ª proposta, com uma taxa de correção mensal de 3,24%, o tomador do empréstimo irá efetuar a quitação da dívida em 6 parcelas mensais fixas no valor de R$ 1.194,40. Na 2ª proposta, a quitação da dívida se dará em 10 parcelas mensais fixas de R$ 873,60. A diferença simples, entre as taxas de juros mensais utilizadas nas duas propostas desta operação de crédito, é igual a:

(a) 1,28%

(b) 1,32%

(c) 1,35%

(d) 1,41%

Solução:

Fala, pessoal, beleza?

Temos uma bela questão de Juros Simples. A questão nos pede a diferença simples entre as taxas de juros mensais. Na proposta 1 nos foi dada essa taxa, ok? Já na 2, precisamos encontrá-la.

*Na **1ª proposta** temos o seguinte:*

***i** = 3,24% a.m.*

***n** = 06 meses*

*Valor de cada **Parcela** = R$ 1.194,40*

Não temos o Capital, ok? Mas podemos e devemos achá-lo da seguinte forma:

*O **Montante** (juros + capital) = 6 x R$ 1.194,40 **(é muito normal o candidato querer multiplicar logo, mas não vamos multiplicar ainda, ok? De repente, teremos a possibilidade de simplificar, antes de multiplicar, reduzindo assim nossas contas)**.*

$$M = J + C$$

$$J + C = 6 \cdot 1194{,}40$$

$$C \cdot i \cdot n + C = 6 \cdot 1194{,}40$$

Vejam que com a equação acima iremos encontrar o Capital (C), ok?

$$C \cdot 0{,}0324 \cdot 6 + C = 6 \cdot 1194{,}40$$

$$1{,}1944\ C = 6 \cdot 1194{,}40$$

Viram o que eu falei? Tão conseguindo observar que podemos fazer uma simplificação acima fácil?

1194,40 com 1,1944

$$C = \frac{6 \cdot 1194{,}40}{1{,}1944} \Longrightarrow \boldsymbol{C = 6000{,}00}$$

Inúmeras vezes os cálculos não são grandes, mas falta um pouco de experiência aos candidatos para ter esse "feeling". Estamos aqui para isso. Simbora.

*Na **2ª proposta** temos o seguinte:*

***n** = 10 meses*

*Valor de cada **Parcela** = R$ 873,60*

***Capital** = R$ 6000,00*

Vamos encontrar a taxa da seguinte forma:

$$M = J + C$$

$$J + C = 10 \cdot 873{,}60$$

$$C \cdot i \cdot n + C = 10 \cdot 873{,}60$$

$$6000 \cdot i \cdot 10 + 6000 = 10 \cdot 873{,}60$$

(Vamos simplificar toda a equação por 10)

$$6000i + 600 = 873{,}60$$

$$6000i = 873{,}60 - 600$$

$$6000i = 273{,}60$$

$$i = \frac{273{,}60}{6000} = 0{,}0456 = \boldsymbol{4{,}56\%}$$

A questão nos pede a diferença simples entre as taxas, logo:

=4,56% - 3,24%=

1,32%



Pessoal, alguns podem estar se perguntando o que seria essa tal de diferença simples. Diferença simples é apenas uma subtração mesmo.

Mas, Allan, há alguma outra forma de se calcular uma diferença?

Sim, ele poderia ter pedido uma diferença relativa, logo precisaríamos calcular a variação percentual, ok?

Gabarito: B

Q.02 (CONSULPLAN / Pref. Suzano / Assistente / 2019)

Pedro pagou, pelo empréstimo que fez, uma taxa de juros simples de 2,5% ao mês. Sabe-se que o montante da dívida, que foi paga em um ano e meio, atingiu R$ 6.525,00. Podemos afirmar que o valor que Pedro pegou emprestado foi:

(a) R$ 4.500,00.

(b) R$ 4.700,00.

(c) R$ 5.000,00.

(d) R$ 5.200,00.

Solução:

Uma questão fácil de Regime Simples, então vamos aos dados:

Taxa de Juros (i) = 2,5% a.m.

Montante (M) = 6525,00

Tempo (n) = 18 meses

Quanto Pedro pegou emprestado = Capital (C) =?

$$M = C + J$$

$$6525 = C + C \cdot i \cdot n$$

$$6525 = C + C \cdot 0{,}025 \cdot 18$$

$$6525 = C + 0{,}45C$$

$$1{,}45C = 6525$$

$$C = \frac{6525}{1{,}45} = \text{R\$ } 4500{,}00$$

Gabarito: A

Q.03 (CESGRANRIO - Assistente LIQUIGÁS/Administrativo I/2018)

Aldo aplicou R$ 7.000,00 por um tempo numa caderneta de poupança e recebeu um total de R$ 1.750,00 de juros. No mesmo dia em que Aldo fez a aplicação, Baldo aplicou, na mesma poupança, uma certa quantia que rendeu R$ 1.375,00 de juros no mesmo período de tempo da aplicação de Aldo.

Quanto, em reais, Baldo aplicou na poupança?

(a) 5.500.

(b) 5.000.

(c) 6.500.

(d) 6.000.

(e) 4.500.

Solução:

Pessoal, trata-se de uma questão de juros simples. Nela temos as aplicações de Aldo e Baldo em uma determinada caderneta de poupança. A banca diz que elas foram aplicadas no mesmo dia, com a mesma taxa de juros, mas quantidades diferentes. E quer saber a o valor da aplicação de Baldo.

As informações são as seguintes:

$C_A = 7.000$

$J_A = 1750$

$n_A = n$

$i_A = i$

$C_B = ?$

$J_B = 1375$

$n_B = n$

$i_B = i$

Para ***Aldo*** temos o seguinte:

$$J_A = C_A \cdot i_A \cdot n_A$$

Fazendo as substituições temos

$$1750 = 7.000 \cdot \ i \cdot n$$

$$i \cdot n = \frac{1.750}{7.000}$$

Para ***Baldo*** temos o seguinte:

$$J_B = C_B \cdot i_B \cdot n_B$$

Fazendo as substituições temos

$$1.375 = C_B \cdot i \cdot n$$

Agora substituímos o valor de "i.n" encontrado antes.

$$1375 = C_B \cdot \frac{1750}{7000}$$

$$1750 \cdot C_B = 1375 \cdot 7000$$

$$C_B = \frac{7000 \cdot 1375}{1750}$$

Simplificando 7000 por 1750, temos:

$$C_B = 4 \cdot 1375$$

$$= \mathbf{5.500} =$$

Gabarito: A

Q.04 (CESGRANRIO - Profissional LIQUIGÁS/Economia/Júnior/2018)

Uma empresa toma um empréstimo de R$ 350.000,00 por 25 dias, a uma taxa de juro simples de 4,8% ao mês, em um mês com 30 dias. Considere que, ao final desse período, a empresa quita a dívida pagando, além dos juros, uma taxa de utilização de crédito igual a 0,5% do valor tomado emprestado.

Assim, o valor mais próximo do custo total do empréstimo no momento da quitação, em reais, é igual a

(a) 13.500,00.

(b) 14.250,00.

(c) 15.750,00.

(d) 16.800,00.

(e) 18.550,00.

Solução:

Nessa questão, temos juros comercial simples. Primeiro iremos calcular quanto seria os juros depois de 25 dias e depois acrescentar a taxa de utilização de crédito mencionada pela banca.

Os dados são os seguintes:

C = 350.000
i = 4,8% ao mês
n = 25 dias = 25/30 = 5/6 (o mês tem 30 dias)
Taxa de utilização = 0,5%

Cálculo dos Juros:

$$J = C.i.n$$
$$J = 350.000.\frac{4,8}{100}.\frac{5}{6}$$
$$J = 350.000.\frac{48}{1000}.\frac{5}{6}$$
$$J = 350.48.\frac{5}{6}$$
$$J = 350.8.5$$
$$J = 14.000$$

De posse desse valor, basta acrescentar a taxa de utilização de crédito. Essa taxa é de 0,5% sobre o valor do empréstimo.

$$taxa\ de\ utilização\ de\ crédito = 0{,}005.350.000 = 1.750$$

Portanto, o valor mais próximo do custo total do empréstimo é de **15.750** (14.000 + 1.750).

Gabarito: C

Q.05 (DAE Bauru/ DAE SP / Economista / 2019)

Um capital de R$ 600,00 foi emprestado em regime de juros simples durante 6 meses. Ao final desse período, o devedor quitou sua dívida pagando o montante de R$ 720,00 (que seria o capital emprestado adicionado aos juros). Os valores, respectivamente, da taxa semestral de juro cobrada e da taxa mensal de juro cobrada são:

(a) 20% e 3,33%

(b) 20% e 2,5%

(c) 12% e 3,33%

(d) 12% e 2,5%

Solução:

Antes de tudo, precisamos, imediatamente, identificar o Regime de capitalização. Ok?

O enunciado, de cara, já nos fala que o Regime é Simples.

Capital (C) = R$ 600,00

Montante (M) = C + J = 720,00

Taxa Semestral = ?

Taxa Mensal = ?

Percebam que podemos, sem fórmulas, calcularmos a Taxa de Juros Semestral, ok?

Se o capital foi de 600,00 que gerou um montante de 720,00, logo o juro será de R$ 120,00 (720 – 600), ok?

Claramente sabemos que 120 equivale a 20% de 600,00. Portanto, nossa taxa de juros semestral é de 20%.

Enfim, nossa taxa mensal será de 20% dividido por 6 = 3,33%.

Gabarito: A

Q.06 (FUNDATEC / Pref. Coronel Bicado / Professor Matemática / 2019)

João investiu R$ 480,00 durante 16 meses, recebendo, ao final desse prazo, R$ 768,00 de juros. Sabendo que a modalidade de capitalização dessa aplicação é juros simples, qual a taxa de juros anual?

(a) 10%.

(b) 45%.

(c) 120%.

(d) 128%.

(e) 130%.

Solução:

Temos os seguintes elementos:

***Capital (C)** = 480,00*

***Tempo (n)** = 16 meses*

***Juros (J)** = 768,00*

***Taxa de Juros (i)** = ? (regime simples)*

$$J = C \cdot i \cdot n$$

$$768 = 480 \cdot i \cdot 16$$

$$7680 \cdot i = 768$$

$$i = 768 / 7680$$

$$i = 0,1 \text{ ou } 10\% \text{ ao mês.}$$

Se em um mês a taxa de juros é 10%, então a taxa anual será: 10 x 12 = 120% ao ano.

Gabarito: C

Q.07 (Cebraspe / 2019)

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R$ 80.000; Paulo, com R$ 120.000; e Miguel, com R$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por

R$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu.

A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

A taxa mensal de juros simples que, aplicada ao valor inicial da lanchonete, pelo período de 5 anos, forneceria juros iguais ao lucro obtido com a venda da lanchonete é superior a 11%.

- ***CERTO***
- ***ERRADO***

Comentários:

Antes de tudo, precisamos, imediatamente, identificar o Regime de capitalização. Ok?

O enunciado, de cara, já nos fala que o Regime é Simples.

$$J = C \cdot i \cdot n$$

Aplicando o valor inicial da lanchonete (R$ 400.000,00) por 5 anos (60 meses), obtemos juros iguais a R$ 2.800.000,00 (lucro pela venda da lanchonete, ou seja, a diferença entre o valor de venda e o investimento inicial).

Montante = Capital + Juros

Montante = R$ 3.200.000,00

Capital = R$ 400.000,00

Juros = R$ 2.800.000,00 (Lucro) vou abrir uma lanchonete ...rsrs

$$2.800.000 = 400.000 \times i \times 60 \times 2.800.000$$

Resolvendo a equação acima, encontraremos uma taxa de:

$$i = 11,66\%$$

Gabarito: Certo

Q.08 (Cebraspe / 2019)

Clarice investiu R$ 5.000,00 em uma aplicação que paga juros simples à taxa de 8% ao ano, líquidos. Passados nove meses de investimento do capital, ela resgatou o montante da aplicação, tendo encerrado o investimento.
Nessa situação hipotética, Clarice resgatou o montante de

(a) 4050,00

(b) 4060,00

(c) 5072,00

(d) 5300,00

(e) 5400,00

Comentários:

*A taxa nesse regime varia de **forma linear** com relação ao tempo, o que significa que sempre podemos encontrar uma taxa equivalente por **regra de três simples**. Assim, se a taxa anual é de 8%, então a taxa incidente sobre 9 meses será de:*

$$= 9 \cdot \frac{8\%}{12} =$$

Logo, a taxa de todo o período será de 6%.

$$\text{Montante} = C + J = C \cdot (1 + i \cdot n) \text{ (colocando em evidência)}$$

$$M = 5000 \cdot (1 + 0{,}06 \cdot 1)$$

$$M = 5000 \cdot (1{,}06)$$

$$M = 5300{,}00$$

Percebam que utilizei n = 1, visto que a taxa equivalente que calculamos já representa todo o período dos juros, ok?

Gabarito: D

Q.09 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Determinado aparelho de TV custa, à vista, R$ 1.800,00. Se esse valor for dividido em 2 parcelas iguais, será cobrada uma taxa mensal de juros simples de 3% sobre o valor à vista. Nessas condições, o valor de cada parcela será de

a) R$ 952,00.
b) R$ 954,00.
c) R$ 956,00.
d) R$ 958,00.

Comentários:

No momento da leitura do enunciado, o candidato já deve ir separando as informações numéricas para não ter que ler a questão duas vezes, ok?

Valor à Vista (C): R$ 1.800,00

Taxa (i): 3% a.m. = 0,03

Prazo (n): 2 meses

Valor de cada Parcela: ?

Para determinarmos o valor de cada parcela, basta acharmos o valor total do juro pago, ok?

Como nosso regime é o ***simples***, então basta calcularmos o total de juro e somar no capital, ok?

$$J = C \cdot i \cdot n$$

$$J = 1.800{,}00 \cdot 0{,}03 \cdot 2$$

J = 108,00

Logo, o valor total da operação (***Montante***) = C + J = R$ (1800,00 + 108,00) = ***R$ 1908,00***.

Como são duas parcelas, temos que cada parcela será de: R$ 1908,00 divido por 2 = ***R$ 954,00***

Gabarito: B

Q.10 (VUNESP / Pref. Municipal de Cerquilho – SP / 2019)

Um capital aplicado durante 9 meses a juros simples, com taxa de juros anual de 16% ao ano, rendeu um montante de R$ 1.400,00. O valor do capital aplicado foi:

a) ***R$ 1.250,00.***
b) ***R$ 1.300,00.***
c) ***R$ 1.350,00.***
d) ***R$ 1.400,00.***
e) ***R$ 1.450,00.***

Comentários

Prazo (n): 09 meses
Taxa (i): 16% a.a. = ***0,16 a.a***. Vamos dividir a taxa por 12, para termos a ***taxa mensal*** ok?
Montante (M): 1.400,00
Capital (C): ?
Sabemos que:

$$M = C + J$$

$$1400 = C + \boldsymbol{C} \cdot \boldsymbol{i} \cdot \boldsymbol{n}$$

$$1400 = C + \boldsymbol{C} \cdot \frac{\mathbf{0,16}}{\mathbf{12}} \cdot \mathbf{9}$$

$$1400 = C + 0,12C$$

$$1400 = 1,12C$$

$$C = \frac{\mathbf{1400}}{\mathbf{1,12}} =$$

R$ 1250,00

Algumas dúvidas podem surgir na resolução:



A taxa, quando tem o seu valor substituído na fórmula, será apresentada em forma absoluta, ou seja:

Não iremos trabalhar com 16%, e sim com 0,16.

> ***Outro ponto, teríamos que dividir a 0,16 por 12 para transforma a taxa anual na mensal, mas vejam que eu não fiz, pois daria uma dízima, foi melhor substituir na fórmula e, lá, fazer as devidas simplificações, ok?***

Gabarito: A

Q.11 (VUNESP / Pref. Municipal da Estância ...– SP / 2019)

Uma loja oferece duas opções de pagamento:
I. à vista com 20% de desconto;
II. em uma única prestação a ser paga um mês após a compra.
Quem optar pela compra a prazo, pagará, na verdade, juros a uma taxa de

a) 17,5% ao mês.
b) 20% ao mês.
c) 22,5% ao mês.
d) 25% ao mês.
e) 27,5% ao mês.

Comentários:

Hum!!! Essa questão não forneceu um valor absoluto para o Capital. E agora? Vamos algebrizar a questão? Ou será que não é melhor sugerir o valor de R$ 100,00 para o capital?

Sem dúvida alguma, meus caros, será melhor trabalhar com o valor de R$ 100,00 como sugestão.

Independentemente do valor que o aluno usar para resolver a questão, a taxa será a mesma.

Valor do Produto: R$ 100,00 (sugestão nossa)

Valor c/ Desconto à vista de 20%: R$ 80,00

Prazo do Juros (n): 1 mês

Taxa (i): ?

Muito cuidado com a pegadinha dessa questão, hein?!

O valor pago na data de hoje ***(R$ 80,00)*** será o nosso ***Capital***, ok?

Já os ***R$ 100,00***, valor do produto após 01 mês, será o nosso ***Montante***.

Então, nosso juro será de R$ 20,00 para um capital de R$ 80,00, ok?

Gente, não precisa usar fórmula aqui não. Basta dividirmos 20 por 80 para determinarmos a taxa de 0,25 = 25% a.m..

Questão simples, mas apenas ***60% dos alunos acertaram***.

Gabarito: D

Q.12 (VUNESP / Pref. Municipal de Campinas - SP / 2019)

Nos três últimos anos, devido a uma crise de oferta de petróleo, a gasolina chegou a sofrer um aumento de 130%, em média, chegando ao patamar de R$ 4,90. Então, o preço da gasolina antes desse aumento era de:

a) ***R$ 2,00.***
b) ***R$ 1,60.***
c) ***R$ 1,75.***
d) ***R$ 1,45.***
e) ***R$ 2,13.***

Comentários:
Essa questão pode ser facilmente resolvida sem a necessidade de fórmulas, ok?
Pensem comigo:
Existia um ***valor inicial*** (100%) que foi reajustado em 130%, ok?
Logo, o novo valor passou a ser 230% do inicial, certo?

> ***Exemplo:*** Se determinado produto custava R$ 10,00, antes do aumento de 130%, ele passará a custar R$ 23,00, após o aumento de 130%, ok?
>
> ***Isso ocorreu simplesmente porque 130% de R$ 10,00 equivale a um aumento de R$ 13,00 + os R$ 10,00, iniciais, passamos a ter R$ 23,00, ok?***

De forma simples, para sair dos R$ 10,00 e chegar nos R$ 23,00, basta fazermos uma simples multiplicação de R$ 10,00 por 2,3 (230%), certo? E se fosse o contrário? Como faríamos para sair dos R$ 23,00 e voltarmos aos R$ 10,00?
Ora, meus amigos, basta fazer a operação inversa da multiplicação. A divisão por 2,3.

Preço da Gasolina após o aumento de 130%: R$ 4,90
Logo, vamos dividir 4,90 por 2,3 para chegar ao valor de antes do aumento: R$ 2,13
Gabarito: E

Q.13 (CEBRASPE / STM / 2018)

Uma pessoa atrasou em 15 dias o pagamento de uma dívida de R$ 20.000, cuja taxa de juros de mora é de 21% ao mês no regime de juros simples.

Acerca dessa situação hipotética, e considerando o mês comercial de 30 dias, julgue o item subsequente.

No regime de juros compostos, o valor dos juros de mora na situação apresentada será R$ 100 menor que no regime de juros simples.

Comentários:

Capital: R$ 20.000,00
Taxa (i): 21% a.m.
Prazo (n): 15 dias,
O mês comercial tem 30 dias, 15 dias equivale a $\frac{15}{30}$ do mês.

Juros Simples

$$J = 20000 \cdot 0{,}21 \cdot \frac{15}{30} =$$
$$Juros = 2100{,}00$$

No regime de capitalização de juros composto, o montante final é de:

$$M = 20.000{,}00 \cdot (1 + 0{,}21)^{\frac{15}{30}} =$$
$$M = 20.000{,}00 \cdot 1{,}21^{1/2}$$
$$M = 20.000{,}00 \cdot 1{,}1$$
$$\boldsymbol{M = 22.000{,}00}$$

Como: M = C + J, logo nosso Juro será de: R$ 2.000,00

Portanto, no regime de juros composto rende 100 reais a menos do que no regime de juros simples.
Pessoal, quando o expoente da base da potência for ½, basta extrair a raiz quadrada da base, ok?
Logo: $4^{1/2} = 2$; $25^{1/2} = 5$, etc.

Gabarito: Certo

Q.14 (VUNESP / Secretaria de Educação - SP / 2019)

Em uma loja, pode-se comprar qualquer produto pagando-se à vista, com desconto de 10% sobre o preço da etiqueta, ou a prazo, 30 dias após a data da compra, pagando-se o preço da etiqueta, em um único pagamento. Quem opta pelo pagamento a prazo, está realizando uma compra financiada a juros simples, cuja taxa anual de juros equivalente está entre:

a) ***130% e 135%***
b) ***125% e 130%***
c) ***140% e 145%***
d) ***135% e 140%***
e) ***120% e 125%***

Comentários:
Já vimos uma questão bem parecida com essa. O assunto começa a ficar repetitivo até no nível das questões. Vamos sugerir que o preço a ***prazo seja de R$ 100,00***.
Logo, à vista com o ***desconto de 10%,*** seria de R$ 90,00, ok? Até aí tudo bem?

Sim, quaisquer dúvidas, podem chamar no Direct do Instagram (***@profallanmaux***) que a gente responde, ok?
Voltando à questão:
Capital: R$ 90,00
Montante: R$ 100,00
Juros de 30 dias: R$ 10,00
Para acharmos a Taxa mensal, basta dividirmos 10,00 por 90,00, encontrando 11,11% a.m. ok?
Mas, a questão nos pediu a Taxa Anual, logo: 11,11% vezes 12 (p/ transformar p/ ano) = ***133,32%.***

Gabarito: A

QUESTÕES ESTRATÉGICAS – DESCONTO SIMPLES



Q.01 (CEBRASPE / SEFAZ-RS / Técnico Tributário / 2018)

Um título foi resgatado 8 meses antes de seu vencimento à taxa de desconto anual de 18%. Sabe-se que a diferença entre o valor atual do título, calculado usando-se o desconto racional simples e do valor atual calculado usando-se o desconto comercial simples é igual a R$ 63,00. Então o valor nominal desse título terá sido de:

a) R$ 2.294,44
b) R$ 3.850,00
c) R$ 4.900,00
d) R$ 10.631,25
e) R$ 39.458,30

Solução:
Primeira coisa a ser feita é transformar a taxa ao ano para taxa ao mês utilizando o conceito de taxas proporcionais.

$$i = \frac{18\%}{12} = 1{,}5\%\ am$$

$$Df - Dd = 63$$

Aplicado a fórmula temos:

$$Df = Dd.(1 + 0{,}015\,.8)$$
$$Df = Dd.(1 + 0{,}12)$$
$$Df = Dd + 0{,}12\,Dd$$
$$Df - Dd = 0{,}12\,Dd$$

Substituído o valor da diferença entre os descontos dado na questão teremos o seguinte:

$$63 = 0{,}12\,Dd$$
$$Dd = 525$$

De posse do desconto racional simples, calcula-se o valor atual.

$$Dd = A.i.n$$
$$525 = A.0{,}015.8$$
$$A = \frac{525}{0{,}12} = 4.375$$

Para saber o valor nominal é utilizar a seguinte expressão:

$$D = N - A$$
$$N = 4375 + 525 = 4.900$$

Gabarito: C

Q.02 (VUNESP / Pref. Campinas / Auditor Fiscal / 2019)

A empresa E desconta um título de valor nominal V em um banco que realiza essa operação aplicando taxa de desconto comercial simples (ou "por fora", como essa modalidade de cobrança também é conhecida) de 2% ao mês. Se o prazo para apresentação do título é de 10 meses, então a taxa efetiva mensal de juros cobrada pelo banco nessa operação é de

(a) 3,5%.

(b) 4,0%.

(c) 3,0%.

(d) 2%.

(e) 2,5%.

Solução:

A ***Taxa Efetiva*** é a do ***Desconto por Dentro*** (RACIONAL).

Elementos da operação:

Taxa de Desconto Comercial Simples (if) (por fora) *= 2% a.m.*

Tempo (n) *= 10 meses*

Taxa Efetiva (id) *= ?*

A relação entre as taxas de juros por fora (if) e por dentro (efetiva) (id) é obtida através da fórmula:

$$\frac{1}{if} - \frac{1}{id} = n$$

$$\frac{1}{0{,}02} - \frac{1}{id} = 10$$

$$50 - \frac{1}{id} = 10$$

$$50 - 10 = \frac{1}{id}$$

$$40 = \frac{1}{id}$$

$$id = \frac{1}{40}$$

$$i_d = 2{,}5\%$$

Logo, a taxa efetiva mensal de juros cobrada pelo banco nessa operação é de 2,5%.

Gabarito: E

Q.03 (FUNDATEC / Pref. Campo Bom / Assistente Tesouraria / 2019)

É a taxa dos juros apurada durante todo o prazo, sendo formada exponencialmente através dos períodos de capitalização:

(a) Efetiva.

(b) Nominal.

(c) Simples.

(d) Composta.

(e) Linear.

Solução:

(a) Efetiva

A taxa efetiva é a taxa de juros apurada durante todo o prazo, sendo formada exponencialmente através dos períodos de capitalização.

(b) Nominal.

Uma taxa nominal é uma taxa cujo prazo de referência não corresponde ao período de capitalização, ao passo que o enunciado se refere à taxa efetiva de juros.

Logo, o item está incorreto.

(c) Simples.

O enunciado da questão se refere à Taxa Efetiva.

(d) Composta.

O enunciado da questão se refere à Taxa Efetiva.

(e) Linear.

O enunciado da questão se refere à Taxa Efetiva.

Gabarito: A

Q.04 (IBFC / EMDEC Campinas / Analista Financeiro / 2019)

Quanto a noções básicas de matemática financeira, finanças, orçamento e tributos, julgue o item:

Duas taxas de juros diferentes são proporcionais quando a relação entre essas taxas e os respectivos períodos for igual.

- ***Certo***
- ***Errado***

Solução:

Pessoal, sabemos que taxa de juros está atrelada a um prazo/período como referencial, ok?

Quando aumentamos ou diminuímos proporcionalmente essa taxa e o prazo pelo mesmo fator, estamos gerando Taxas de Juros Proporcionais.

Por exemplo:

4% ao dia é proporcional a (30 · 4%), isto é, 120% ao mês.

36% ao ano é proporcional a (36% / 12 meses), isto é, 3 % ao mês.

Portanto, é verdade que "duas taxas de juros diferentes são proporcionais quando a relação entre essas taxas e os respectivos períodos for igual".

Gabarito: Certo

Q.05 (Cebraspe / 2019)

Um título com valor nominal de R$ 2.250,00 foi descontado 4 meses antes do seu vencimento à taxa de desconto comercial simples de 36% ao ano. Nesse caso, o valor atual (valor descontado comercial) foi igual a

(a) 1710,00

(b) 1980,00

(c) 1992,00

(d) 1999,00

(e) 2009,00

Solução:

Temos os seguintes elementos:

***Valor Nominal (N)** = R$ 2.250,00*

***Tempo (n)** = 04 meses*

***Taxa de Desconto Comercial (i)** = 36% a.a. equivale a 3% a.m. ok?*

$$\textbf{Valor Atual (A) = N} \cdot \textbf{(1 – n·i) = ?}$$

$$A = 2250\ (1 - \ 0{,}03 \cdot 4)$$

$$A = 2250\ (1 - 0{,}12)$$

$$\boldsymbol{A = 1980{,}00}$$

Gabarito: B

Q.06 (Cebraspe / 2019)

Uma pessoa pagou um título 3 meses antes do seu vencimento à taxa de desconto comercial simples de 10% ao mês. O valor descontado (valor atual) foi de R$ 910. Considerando essa situação hipotética, julgue o item subsequente.

Se na operação de desconto fosse usado o desconto racional de 10% ao mês e as outras condições fossem mantidas sem alteração, então o desconto do título seria de R$ 673.

- ***CERTO***
- ***ERRADO***

Solução:

Pessoal, essa é uma questão de desconto simples.

A banca fornece os dados de um desconto comercial simples (Desconto por fora Df), como o valor da taxa de 10% a.m regatado 3 meses antes. Além disso, dar o valor Atual desse título. Com esses dados podemos calcular o valor Nominal desse título.

$$A = N \cdot (1 - i.n)$$

$$910 = N(1 - 0{,}1.3)$$

$$N = \frac{910}{0{,}7} = 1300\ reias$$

A banca quer saber se o desconto do título seria 673 reais se mantidas as condições, mas ao invés de desconto comercial fosse o desconto racional (desconto por dentro Dd). Para isso, podemos utilizar uma expressão que combina dos dois descontos (Df e Dd), mas lembre-se que isso só poderá ser feito porque temos a mesma taxa para os dois descontos.

$$D_f = D_d \cdot (1 + i.n)$$

Onde, $D_f = N.i.n$

$$N \cdot i \cdot n = D_d \cdot (1 + i.n)$$

$$\boldsymbol{D_d = \frac{N \cdot i \cdot n}{1 + i \cdot n} = \frac{1300 \cdot 0,1 \cdot 3}{1 + 0,1 \cdot 3} = \frac{390}{1,3}}$$

$$\boldsymbol{D_d = 300\, reais}$$

A questão está errada, pois o valor do desconto foi de 300 reais.

Gabarito: Errado

Q.07 (CESGRANRIO - Técnico (BR)/Administração e Controle Júnior /2009)

Considere a informação a seguir, para responder à questão.

O valor de face de um título é R$ 2.600,00. Esse título sofre desconto à taxa simples.

Se a taxa utilizada no desconto for 5% ao mês e o desconto for racional, o valor descontado, em reais, 6 meses antes do vencimento, será

a) 600,00.

b) 720,00.

c) 960,00.

d) 1.440,00.

e) 2.000,00.

Comentários:

Pessoal, essa é uma questão de Desconto Racional Simples (por dentro). E pede-se o valor descontado, isto é, o valor atual (A). A banca de o valor nominal (N). Sendo a fórmula que relaciona o valor nominal e atual para o desconto racional simples, dada por:

$$N = A\,.\,(1 + in)$$

Onde,

N =2.600

i = 5% ao mês.

n = 6 meses

$$2.600 = A\,.\,(1 + 0,05.6)$$
$$2.600 = A.\,(1 + 0,3)$$
$$2.600 = 1,3\,A$$
$$A = \frac{2.600}{1,3} = 2.000$$

Vejam que no final foi feita apenas a divisão de 2600 por 1,3. O método sem fórmulas que eu ensinei a vocês.

Gabarito: E

Q.08 (CESGRANRIO - Auditor (PETROBRAS)/Júnior/2018)

Um cliente de uma loja de eletrodomésticos deseja antecipar duas parcelas iguais de R$ 1.000,00 de seu financiamento, com vencimento para, respectivamente, 30 e 60 dias a partir de hoje.

Considerando-se uma taxa de desconto de 2% a.m., desconto comercial simples e calendário comercial, quanto será exigido do cliente para quitar as duas parcelas?

a) R$ 1.940,00.

b) R$ 1.940,40.

c) R$ 1.941,93.

d) R$ 1.960,00.

e) R$ 2.000,00.

Comentários:

Nessa questão, temos o Desconto comercial simples. A banca deu o valor de duas parcelas com valor se 1.000 cada, as quais seriam pagas uma daqui a 30 dias e outra daqui a 60 dias. E pergunta qual seria o valor a ser pago se fosse antecipada essas parcelas.

A fórmula do desconto comercial simples é a seguinte:

$$A = N\,.\,(1 - in)$$

Para a primeira parcela:

N = 1.000

i = 2% ao mês

n = 30 dias = 1 mês

$$A = 1.000\,.\,(1 - 0{,}02.1)$$
$$A = 1.000\,.\,(1 - 0{,}02)$$
$$A = 1.000\,.0{,}98$$
$$A = 980$$

Para a segunda parcela:

N = 1.000

i = 2% ao mês

n = 60 dias = 2 meses

$$A = 1.000\,.\,(1 - 0{,}02.2)$$
$$A = 1.000\,.\,(1 - 0{,}04)$$
$$A = 1.000\,.0{,}96$$
$$A = 960$$

Fazendo a soma dos dois valores atuais encontrados temos o seguinte:

980 + 960 = 1940

Podemos, também, fazer o método de resolução sem fórmulas, hein?!!! Tentem.

Gabarito: A

Q.09 (CESGRANRIO - Analista Júnior (TRANSPETRO)/Financeiro/2018)

Um título, cujo valor de resgate é de R$ 260.000,00, está sendo negociado exatamente dois meses antes do seu vencimento por R$ 244.361,00. Nessas condições, o valor mais próximo da taxa de desconto bancário cobrada nessa operação é igual a

a) 2,0%.

b) 2,4%.

c) 3,0%.

d) 3,8%.

e) 4,5%.

Comentários:

Pessoal, essa questão pede-se a taxa de desconto bancário. Aqui é uma questão de Desconto Comercial Simples.

A fórmula do desconto comercial simples é a seguinte:

$$A = N \,.\, (1 - in)$$

Onde,

N = 260.000

A = 244.361

n = 2 meses

i = é o queremos saber.

$$244.361 = 260.000 \,.\, (1 - i.2)$$

$$\frac{244.361}{260.000} = (1 - 2i)$$

$$2i = 1 - \frac{244.361}{260.000}$$

$$2i = \frac{15.639}{260.000}$$

$$2i = 0{,}06015$$

$$i = \frac{0{,}06015}{2}$$

$$i = 0{,}03075 = 3\%\ ao\ mês$$

Gabarito: C

Q.10 (CESGRANRIO - Profissional Básico (BNDES)/Administração/2013)

Um comerciante descontou um cheque pré-datado para 30 dias, no valor de R$ 30.000,00, tendo o banco cobrado uma taxa de desconto simples de 5,00% ao mês.

Qual é o valor, em reais, emprestado ao lojista, e qual é a taxa efetiva de juros simples ao mês cobrada do cliente, respectivamente?

a) 28.500,00 e 5,00%.

b) 28.500,00 e 5,26%.

c) 30.000,00 e 5,00%.

d) 30.000,00 e 5,26%.

e) 30.000,00 e 5,52%.

Comentários:

Nessa questão a banca quer saber o valor atual e a taxa efetiva de juros.

O valor atual podemos achar através da fórmula do Desconto Comercial Simples (desconto por fora):

$$D_f = N.i.n$$

Onde,

N = 30.000

n = 1 mês

i = 5% ao mês

Df = ?

$$D_f = 30.000.0{,}05.1$$

$$D_f = 1.500$$

Desta forma, o valor atual será o seguinte:

$$D = N - A$$

$$A = N - D$$

$$A = 30.000 - 1.500 = 28.500$$

Com isso ficamos com as alternativas A e B.

Agora achar a taxa efetiva utilizamos a fórmula de desconto racional simples.

$$N = A\,.\,(1 + in)$$

Onde,

N = 30.000

A = 28.500

n = 1 mês

i = ?

$$30.000 = 28.500\,.\,(1 + i.1)$$

$$\frac{30.000}{28.500} = (1 + i)$$

$$(1 + i) = 1{,}0526$$

$$i = 1{,}0526 - 1$$

$$i = 0{,}0526 = 5{,}26\%$$

Gabarito: B

Prof. Allan Maux

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS – JUROS SIMPLES

Q.01 (IBAM / Pref. Santos / Oficial de Administração / 2020)

Uma pessoa recorre a um parente para que lhe empreste um determinado valor, e este aceita lhe emprestar o valor mediante correção por juros simples. Para isso, este parente lhe apresenta duas propostas para pagamento. Na 1ª proposta, com uma taxa de correção mensal de 3,24%, o tomador do empréstimo irá efetuar a quitação da dívida em 6 parcelas mensais fixas no valor de R$ 1.194,40. Na 2ª proposta, a quitação da dívida se dará em 10 parcelas mensais fixas de R$ 873,60. A diferença simples, entre as taxas de juros mensais utilizadas nas duas propostas desta operação de crédito, é igual a:

a) 1,28%

b) 1,32%

c) 1,35%

d) 1,41%

Q.02 (CONSULPLAN / Pref. Suzano / Assistente / 2019)

Pedro pagou, pelo empréstimo que fez, uma taxa de juros simples de 2,5% ao mês. Sabe-se que o montante da dívida, que foi paga em um ano e meio, atingiu R$ 6.525,00. Podemos afirmar que o valor que Pedro pegou emprestado foi:

a) R$ 4.500,00.

b) R$ 4.700,00.

c) R$ 5.000,00.

d) R$ 5.200,00.

Q.03 (CESGRANRIO - Assistente LIQUIGÁS/Administrativo I/2018)

Aldo aplicou R$ 7.000,00 por um tempo numa caderneta de poupança e recebeu um total de R$ 1.750,00 de juros. No mesmo dia em que Aldo fez a aplicação, Baldo aplicou, na mesma poupança, uma certa quantia que rendeu R$ 1.375,00 de juros no mesmo período de tempo da aplicação de Aldo.

Quanto, em reais, Baldo aplicou na poupança?

a) 5.500.

b) 5.000.

c) 6.500.

d) 6.000.

e) 4.500.

Q.04 (CESGRANRIO - Profissional LIQUIGÁS/Economia/Júnior/2018)

Uma empresa toma um empréstimo de R$ 350.000,00 por 25 dias, a uma taxa de juro simples de 4,8% ao mês, em um mês com 30 dias. Considere que, ao final desse período, a empresa quita a dívida pagando, além dos juros, uma taxa de utilização de crédito igual a 0,5% do valor tomado emprestado.

Assim, o valor mais próximo do custo total do empréstimo no momento da quitação, em reais, é igual a

a) 13.500,00.

b) 14.250,00.

c) 15.750,00.

d) 16.800,00.

e) 18.550,00.

Q.05 (DAE Bauru/ DAE SP / Economista / 2019)

Um capital de R$ 600,00 foi emprestado em regime de juros simples durante 6 meses. Ao final desse período, o devedor quitou sua dívida pagando o montante de R$ 720,00 (que seria o capital emprestado adicionado aos juros). Os valores, respectivamente, da taxa semestral de juro cobrada e da taxa mensal de juro cobrada são:

a) 20% e 3,33%

b) 20% e 2,5%

c) 12% e 3,33%

d) 12% e 2,5%

Q.06 (FUNDATEC / Pref. Coronel Bicado / Professor Matemática / 2019)

João investiu R$ 480,00 durante 16 meses, recebendo, ao final desse prazo, R$ 768,00 de juros. Sabendo que a modalidade de capitalização dessa aplicação é juros simples, qual a taxa de juros anual?

a) 10%.

b) 45%.

c) 120%.

d) 128%.

e) 130%.

Q.07 (Cebraspe / 2019)

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R$ 80.000; Paulo, com R$ 120.000; e Miguel, com R$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por R$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu.

A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

A taxa mensal de juros simples que, aplicada ao valor inicial da lanchonete, pelo período de 5 anos, forneceria juros iguais ao lucro obtido com a venda da lanchonete é superior a 11%.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.08 (Cebraspe / 2019)

Clarice investiu R$ 5.000,00 em uma aplicação que paga juros simples à taxa de 8% ao ano, líquidos. Passados nove meses de investimento do capital, ela resgatou o montante da aplicação, tendo encerrado o investimento.
Nessa situação hipotética, Clarice resgatou o montante de

a) 4050,00

b) 4060,00

c) 5072,00

d) 5300,00

e) 5400,00

Q.09 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Determinado aparelho de TV custa, à vista, R$ 1.800,00. Se esse valor for dividido em 2 parcelas iguais, será cobrada uma taxa mensal de juros simples de 3% sobre o valor à vista. Nessas condições, o valor de cada parcela será de

a) R$ 952,00.
b) R$ 954,00.
c) R$ 956,00.
d) R$ 958,00.

Q.10 (VUNESP / Pref. Municipal de Cerquilho – SP / 2019)

Um capital aplicado durante 9 meses a juros simples, com taxa de juros anual de 16% ao ano, rendeu um montante de R$ 1.400,00. O valor do capital aplicado foi:

a) *R$ 1.250,00.*
b) *R$ 1.300,00.*
c) *R$ 1.350,00.*
d) *R$ 1.400,00.*
e) *R$ 1.450,00.*

Q.11 (VUNESP / Pref. Municipal da Estância ...– SP / 2019)

Uma loja oferece duas opções de pagamento:
I. à vista com 20% de desconto;
II. em uma única prestação a ser paga um mês após a compra.
Quem optar pela compra a prazo, pagará, na verdade, juros a uma taxa de

a) *17,5% ao mês.*
b) *20% ao mês.*
c) *22,5% ao mês.*
d) *25% ao mês.*
e) *27,5% ao mês.*

Q.12 (VUNESP / Pref. Municipal de Campinas - SP / 2019)

Nos três últimos anos, devido a uma crise de oferta de petróleo, a gasolina chegou a sofrer um aumento de 130%, em média, chegando ao patamar de R$ 4,90. Então, o preço da gasolina antes desse aumento era de:

a) *R$ 2,00.*
b) *R$ 1,60.*
c) *R$ 1,75.*
d) *R$ 1,45.*
e) *R$ 2,13.*

Q.13 (CEBRASPE / STM / 2018)

Uma pessoa atrasou em 15 dias o pagamento de uma dívida de R$ 20.000, cuja taxa de juros de mora é de 21% ao mês no regime de juros simples.

Acerca dessa situação hipotética, e considerando o mês comercial de 30 dias, julgue o item subsequente.

No regime de juros compostos, o valor dos juros de mora na situação apresentada será R$ 100 menor que no regime de juros simples.

CC – CERTO

EE - ERRADO

Q.14 (VUNESP / Secretaria de Educação - SP / 2019)

Em uma loja, pode-se comprar qualquer produto pagando-se à vista, com desconto de 10% sobre o preço da etiqueta, ou a prazo, 30 dias após a data da compra, pagando-se o preço da etiqueta, em um único pagamento. Quem opta pelo pagamento a prazo, está realizando uma compra financiada a juros simples, cuja taxa anual de juros equivalente está entre:

a) 130% e 135%
b) 125% e 130%
c) 140% e 145%
d) 135% e 140%
e) 120% e 125%

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS – DESCONTO SIMPLES

Q.01 (CEBRASPE / SEFAZ-RS / Técnico Tributário / 2018)

Um título foi resgatado 8 meses antes de seu vencimento à taxa de desconto anual de 18%. Sabe-se que a diferença entre o valor atual do título, calculado usando-se o desconto racional simples e do valor atual calculado usando-se o desconto comercial simples é igual a R$ 63,00. Então o valor nominal desse título terá sido de:

a) R$ 2.294,44
b) R$ 3.850,00
c) R$ 4.900,00
d) R$ 10.631,25
e) R$ 39.458,30

Q.02 (VUNESP / Pref. Campinas / Auditor Fiscal / 2019)

A empresa E desconta um título de valor nominal V em um banco que realiza essa operação aplicando taxa de desconto comercial simples (ou "por fora", como essa modalidade de cobrança também é conhecida) de 2% ao mês. Se o prazo para apresentação do título é de 10 meses, então a taxa efetiva mensal de juros cobrada pelo banco nessa operação é de

a) 3,5%.

b) 4,0%.
c) 3,0%.
d) 2%.
e) 2,5%.

Q.03 (FUNDATEC / Pref. Campo Bom / Assistente Tesouraria / 2019)

É a taxa dos juros apurada durante todo o prazo, sendo formada exponencialmente através dos períodos de capitalização:

a) Efetiva.
b) Nominal.
c) Simples.
d) Composta.
e) Linear.

Q.04 (IBFC / EMDEC Campinas / Analista Financeiro / 2019)

Quanto a noções básicas de matemática financeira, finanças, orçamento e tributos, julgue o item:

Duas taxas de juros diferentes são proporcionais quando a relação entre essas taxas e os respectivos períodos for igual.

- ***Certo***
- ***Errado***

Q.05 (Cebraspe / 2019)

Um título com valor nominal de R$ 2.250,00 foi descontado 4 meses antes do seu vencimento à taxa de desconto comercial simples de 36% ao ano. Nesse caso, o valor atual (valor descontado comercial) foi igual a

(a) 1710,00

(b) 1980,00

(c) 1992,00

(d) 1999,00

(e) 2009,00

Q.06 (Cebraspe / 2019)

Uma pessoa pagou um título 3 meses antes do seu vencimento à taxa de desconto comercial simples de 10% ao mês. O valor descontado (valor atual) foi de R$ 910. Considerando essa situação hipotética, julgue o item subsequente.

Se na operação de desconto fosse usado o desconto racional de 10% ao mês e as outras condições fossem mantidas sem alteração, então o desconto do título seria de R$ 673.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.07 (CESGRANRIO - Técnico (BR)/Administração e Controle Júnior /2009)

Considere a informação a seguir, para responder à questão.

O valor de face de um título é R$ 2.600,00. Esse título sofre desconto à taxa simples.

Se a taxa utilizada no desconto for 5% ao mês e o desconto for racional, o valor descontado, em reais, 6 meses antes do vencimento, será

a) 600,00.

b) 720,00.

c) 960,00.

d) 1.440,00.

e) 2.000,00.

Q.08 (CESGRANRIO - Auditor (PETROBRAS)/Júnior/2018)

Um cliente de uma loja de eletrodomésticos deseja antecipar duas parcelas iguais de R$ 1.000,00 de seu financiamento, com vencimento para, respectivamente, 30 e 60 dias a partir de hoje.

Considerando-se uma taxa de desconto de 2% a.m., desconto comercial simples e calendário comercial, quanto será exigido do cliente para quitar as duas parcelas?

a) R$ 1.940,00.

b) R$ 1.940,40.

c) R$ 1.941,93.

d) R$ 1.960,00.

e) R$ 2.000,00.

Q.09 (CESGRANRIO - Analista Júnior (TRANSPETRO)/Financeiro/2018)

Um título, cujo valor de resgate é de R$ 260.000,00, está sendo negociado exatamente dois meses antes do seu vencimento por R$ 244.361,00. Nessas condições, o valor mais próximo da taxa de desconto bancário cobrada nessa operação é igual a

a) 2,0%.

b) 2,4%.

c) 3,0%.

d) 3,8%.

e) 4,5%.

Q.10 (CESGRANRIO - Profissional Básico (BNDES)/Administração/2013)

Um comerciante descontou um cheque pré-datado para 30 dias, no valor de R$ 30.000,00, tendo o banco cobrado uma taxa de desconto simples de 5,00% ao mês.

Qual é o valor, em reais, emprestado ao lojista, e qual é a taxa efetiva de juros simples ao mês cobrada do cliente, respectivamente?

a) 28.500,00 e 5,00%.

b) 28.500,00 e 5,26%.

c) 30.000,00 e 5,00%.

d) 30.000,00 e 5,26%.

e) 30.000,00 e 5,52%.

Gabarito – Juros Simples



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	A	C	A	C	CC	D	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	E	CC	A	*	*	*	*	*	*

CC – CERTO
EE - ERRADO

Gabarito – Desconto Simples



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

C	E	A	CC	B	EE	E	A	C	B

CC – CERTO
EE - ERRADO

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.