

QUESTÕES - REGRA DE TRÊS

1. Com uma área de absorção de raios solares de  $1,2\text{m}^2$ , uma lancha com motor movido à energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando-se essa área para  $1,5\text{m}^2$ , qual será a energia produzida?
  - a) 300
  - b) 500
  - c) 550
  - d) 600
  - e) 650
2. Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de  $400\text{Km/h}$ , faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de  $480\text{km/h}$ ?
  - a) 3,6
  - b) 2,8
  - c) 2,5
  - d) 2,2
  - e) 2
3. Uma equipe de operários, trabalhando 8 horas por dia, realizou determinada obra em 20 dias. Se o número de horas de serviço for reduzido para 5 horas, em que prazo essa equipe fará o mesmo trabalho?
  - a) 12,5
  - b) 25
  - c) 32
  - d) 35,5
  - e) 38
4. Em 8 horas, 20 caminhões descarregam  $160\text{m}^3$  de areia. Em 5 horas, quantos caminhões serão necessários para descarregar  $125\text{m}^3$ ?
  - a) 10
  - b) 15
  - c) 20
  - d) 25
  - e) 30
5. Numa fábrica de brinquedos, 8 homens montam 20 carrinhos em 5 dias. Quantos carrinhos serão montados por 4 homens em 16 dias?
  - a) 18
  - b) 25
  - c) 28
  - d) 30
  - e) 32

6. Dois pedreiros levam 9 dias para construir um muro com 2m de altura. Trabalhando 3 pedreiros e aumentando a altura para 4m, qual será o tempo necessário para completar esse muro?
  - a) 10
  - b) 12
  - c) 15
  - d) 20
  - e) 27
7. Três torneiras enchem uma piscina em 10 horas. Quantas horas levarão 10 torneiras para encher 2 piscinas?
  - a) 6
  - b) 8
  - c) 10
  - d) 12
  - e) 14
8. Uma equipe composta de 15 homens extrai, em 30 dias, 3,6 toneladas de carvão. Se for aumentada para 20 homens, em quantos dias conseguirão extrair 5,6 toneladas de carvão?
  - a) 35
  - b) 37
  - c) 39
  - d) 41
  - e) 43
9. Vinte operários, trabalhando 8 horas por dia, gastam 18 dias para construir um muro de 300m. Quanto tempo levará uma turma de 16 operários, trabalhando 9 horas por dia, para construir um muro de 225m?
  - a) 12
  - b) 15
  - c) 17
  - d) 20
  - e) 22
10. Um caminhoneiro entrega uma carga em um mês, viajando 8 horas por dia, a uma velocidade média de 50 km/h. Quantas horas por dia ele deveria viajar para entregar essa carga em 20 dias, a uma velocidade média de 60 km/h?
  - a) 6
  - b) 7
  - c) 9
  - d) 10
  - e) 11

11. Com uma certa quantidade de fio, uma fábrica produz 5400m de tecido com 90cm de largura em 50 minutos. Quantos metros de tecido, com 1 metro e 20 centímetros de largura, seriam produzidos em 25 minutos?
- a) 4200
  - b) 3750
  - c) 3275
  - d) 2480
  - e) 2025
12. Uma roda-d'água dá 390 voltas em 13 minutos. Quantas voltas terá dado em uma hora e meia?
- a) 1250
  - b) 2250
  - c) 2700
  - d) 2950
  - e) 3325
13. Duas rodas dentadas estão engrenadas uma na outra. A menor delas tem 12 dentes e a maior tem 78 dentes. Quantas voltas terá dado a menor quando a maior der 10 voltas?
- a) 65
  - b) 93
  - c) 2
  - d) 10
  - e) 57
14. Qual é a altura de um edifício que projeta uma sombra de 12m, se, no mesmo instante, uma estaca vertical de 1,5m projeta uma sombra de 0,5m?
- a) 36
  - b) 48
  - c) 60
  - d) 120
  - e) 180
15. Um comerciante comprou duas peças de um mesmo tecido. A mais comprida custou R\$ 660,00 enquanto a outra, 12 metros mais curta, custou R\$ 528,00. Quanto media a mais comprida?
- a) 100
  - b) 80
  - c) 60
  - d) 40
  - e) 20
16. Um gato e meio come uma sardinha e meia em um minuto e meio. Em quanto tempo 9 gatos comerão uma dúzia e meia de sardinhas?
- a) 3
  - b) 5
  - c) 7
  - d) 9

- e) 11
17. Se  $\frac{2}{5}$  de um trabalho foram feitos em 10 dias por 24 operários que trabalhavam 7 horas por dia, então quantos dias serão necessários para terminar o trabalho, sabendo que 4 operários foram dispensados e que o restante agora trabalha 6 horas por dia?
- a) 12  
b) 18  
c) 20  
d) 21  
e) 24
18. Um grupo de 15 mineiros extraiu em 30 dias 3,5 toneladas de carvão. Se esta equipe for aumentada para 20 mineiros, em quanto tempo serão extraídos 7 toneladas de carvão?
- a) 30  
b) 40  
c) 45  
d) 50  
e) 55
19. Se 27 operários, trabalhando 6 horas por dia levaram 40 dias para construir um parque de formato retangular medindo 450m de comprimento por 200m de largura, quantos operários serão necessários para construir um outro parque, também retangular, medindo 200m de comprimento por 300m de largura, em 18 dias e trabalhando 8 horas por dia?
- a) 25  
b) 30  
c) 33  
d) 35  
e) 38

QUESTÕES - EQUAÇÕES DE 1º E 2º GRAU

1. A subtração do quadrado de um número por 20 vezes o seu valor resulta em -84. São dois os números naturais que podem ser descritos desta forma. Qual a diferença entre o maior e o menor deles?
- a) 6  
b) 8  
c) 10  
d) 12  
e) 14

2. A equação do 2º grau  $ax^2 + 20x + 50 = 0$  tem duas raízes iguais. Logo, o valor dessas raízes é um número:
- a) 1
  - b) 2
  - c) 3
  - d) 4
  - e) 5
3. O quadrado de um número natural é igual ao seu dobro somado com 24. O dobro desse número menos 8 é igual a:
- a) 2
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
  - e) 6
4. A equação de 2º grau  $ax^2 - 4x - 16 = 0$  tem uma raiz cujo valor é 4. A outra raiz é:
- a) 2
  - b) 1
  - c) 0
  - d) -1
  - e) -2
5. O produto das raízes da função  $y = f(x) = x^2 + x - 6$  é:
- a) 1
  - b) -1
  - c) 6
  - d) -6
  - e) 5
6. Considera as equações r e s a seguir:
- r:  $x + 2y = 3$   
s:  $3x - y = 9$
- Assinale a alternativa que corresponde ao par que é solução simultânea do par de equações.
- a) (2; -1)
  - b) (3; 0)
  - c) (0; -3)
  - d) (-2; 1)
  - e) (-3; 0)

EXERCÍCIOS DE PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA)  
E DE PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG)

1. Em uma Progressão Aritmética de razão 3 e primeiro termo 2, o vigésimo termo vale:  
(A) 60  
(B) 59  
(C) 58  
(D) 57  
(E) 56.
2. Quantos termos tem a Progressão Aritmética (20, 25, ..., 5.005) ?  
(A) 5000  
(B) 1000  
(C) 999  
(D) 998  
(E) 997.
3. Numa PA em que  $a_1 = 2$  e  $a_{20} = 10$  Qual é a soma dos 20 primeiros termos dessa PA?  
(A) 420  
(B) 240  
(C) 300  
(D) 300  
(E) 120.
4. A sequência seguinte é uma progressão geométrica, observe: (2, 6, 18, 54...). Determine o 8º termo dessa progressão.  
(A) 2  
(B) 108  
(C) 1080  
(D) 2224  
(E) 4374
5. Sabendo que uma PG tem  $a_1 = 4$  e razão  $q = 2$ , determine a soma dos 10 primeiros termos dessa progressão.  
(A) 4092  
(B) 2024  
(C) 1012  
(D) 816  
(E) 412

6. Quantos termos tem a Progressão Aritmética (15, 5, ..., -5.005) ?  
 (A) 5000  
 (B) 502  
 (C) 503  
 (D) 3  
 (E) 4.
7. Qual é a soma dos 20 primeiros pares positivos?  
 (A) 420  
 (B) 400  
 (C) 200  
 (D) 800  
 (E) 100.
8. Qual é a soma dos 20 primeiros múltiplos positivos de 7?  
 (A) 7000  
 (B) 1470  
 (C) 1407  
 (D) 7007  
 (E) 140.
9. Várias tábuas iguais estão em uma madeiraira. Elas deverão ser empilhadas respeitando a seguinte ordem: uma tábua na primeira vez e, em cada uma das vezes seguintes, tantas quantas já estejam na pilha.  
 Por exemplo:

1ª pilha	2ª pilha	3ª pilha	4ª pilha
uma tábua	duas tábuas	quatro tábuas	oito tábuas

Determine a quantidade de tábuas empilhadas na 12ª pilha.

- (A) 24  
 (B) 48  
 (C) 240  
 (D) 2048  
 (E) 2050

QUESTÕES DE CONCURSOS – ANÁLISE COMBINATÓRIA

1. De quantas maneiras distintas seis caixas de cores diferentes podem ser empilhadas?
  - a) 36
  - b) 72
  - c) 360
  - d) 540
  - e) 720
  
2. Quantos anagramas são formados com a palavra BRIGADA?
  - a) 5040
  - b) 2520
  - c) 1260
  - d) 630
  - e) 42
  
3. Quantos números de três algarismos diferentes podem ser formados, utilizando os algarismos de 1 a 9?
  - a) 729
  - b) 576
  - c) 504
  - d) 999
  - e) 441
  
4. De uma lista de 4 alunos, temos de escolher um representante de turma e um vice-representante. De quantas maneiras diferentes podemos fazer essas escolhas?
  - a) 24
  - b) 18
  - c) 12
  - d) 8
  - e) 4
  
5. De uma lista de 12 gerentes, o diretor de uma empresa tem de escolher um gerente para visitar uma unidade dos EUA e mais um para visitar a unidade da Argentina. De quantas maneiras diferentes podem ser feitas as escolhas?
  - a) 856
  - b) 750
  - c) 212
  - d) 132
  - e) 66
  
6. Uma empresa dispõe de 12 seguranças, dentre eles, João e José. Os seguranças trabalham diariamente, em três turnos, quatro em cada turno. João avisou que irá ao médico na próxima 2ª feira pela manhã, portanto não poderá trabalhar no 1º turno. Sabendo-se que José já foi

- escalado para trabalhar no 1º turno da próxima 2ª feira, de quantos modos distintos os demais integrantes desse turno poderão ser escolhidos?
- a) 120
  - b) 165
  - c) 210
  - d) 220
  - e) 330
7. Um departamento de uma empresa tem 10 funcionários, sendo 6 homens e 4 mulheres. Quantos grupos de trabalho diferentes podem ser formados, contendo 4 homens e 2 mulheres?
- a) 45
  - b) 90
  - c) 30
  - d) 60
  - e) 115

#### QUESTÕES DE CONCURSOS – ANÁLISE COMBINATÓRIA – PARTE II

8. Em um refeitório há doces e salgados. Cada pessoa receberá um recipiente com 3 doces, dos 8 tipos disponíveis e apenas 2 salgados, dos 7 tipos fabricados. Quantas são as diferentes possibilidades de preenchimento do recipiente?
- a) 56
  - b) 224
  - c) 336
  - d) 1176
  - e) 2244
9. Grêmio (RS), Flamengo (RJ), Internacional (RS) e São Paulo (SP) disputam um campeonato. Levando-se em conta apenas a unidade da federação de cada um dos clubes, de quantas maneiras diferentes pode terminar o campeonato?
- a) 12
  - b) 24
  - c) 224
  - d) 248
  - e) 120
10. Quantos números com cinco algarismos podemos construir com os números ímpares 1,3,5,7,9, desde que estejam sempre juntos os algarismos 1 e 3.

- a) 24
- b) 48
- c) 96
- d) 120
- e) 240

11. Quantos são os anagramas possíveis com as letras: ABCDEFGHI, começando por ABC?

- a) 120
- b) 720
- c) 1440
- d) 10250
- e) 12025

12. Há 10 pessoas em um local, sendo 3 com camisas verdes, 3 com camisas amarelas, 2 com camisas azuis e 2 com camisas brancas. De quantos modos podemos perfilar todas essas 10 pessoas de modo que os grupos com as camisas de mesma cor fiquem juntos?

- a) 24
- b) 48
- c) 1224
- d) 3456
- e) 4200

13. Quantos são os anagramas possíveis com as letras da palavra: ARARA?

- a) 6
- b) 10
- c) 20
- d) 60
- e) 120

14. Quantos são os anagramas possíveis para a palavra: ULYSSES começando por U?

- a) 6
- b) 10
- c) 20
- d) 60
- e) 120

15. Qual é o número possível de anagramas que se pode montar com as letras da palavra ARARUNA?

- a) 120
- b) 240
- c) 420

- d) 840
- e) 1680

16. Quantos grupos de 3 pessoas podem ser montados com 8 pessoas?

- a) 56
- b) 112
- c) 336
- d) 420
- e) 444

17. Quantas combinações com 4 elementos podem ser montadas com as 10 primeiras letras do alfabeto, de tal forma que sempre comecem pela letra A?

- a) 24
- b) 48
- c) 50
- d) 84
- e) 504

18. Para resolver um assunto entre 6 professores e 4 alunos, devemos formar comissões com 3 professores e 2 alunos. Quantas são as possibilidades?

- a) 24
- b) 180
- c) 516
- d) 1240
- e) 5420

19. Doze times se inscreveram em um torneio de futebol amador. O jogo de abertura do torneio foi escolhido da seguinte forma: primeiro foram sorteados 4 times para compor o Grupo A. Em seguida, entre os times do Grupo A, foram sorteados 2 times para realizar o jogo de abertura do torneio, sendo que o primeiro deles jogaria em seu próprio campo, e o segundo seria o time visitante.

A quantidade total de escolhas possíveis para o Grupo A e a quantidade total de escolhas dos times do jogo de abertura podem ser calculadas através de

- A) uma combinação e um arranjo, respectivamente.
- B) um arranjo e uma combinação, respectivamente.
- C) um arranjo e uma permutação, respectivamente.

- D) duas combinações.  
E) dois arranjos.
20. O número de anagramas da palavra CONJUNTO que começam por C e terminam por T é:
- A) 15
  - B) 30
  - C) 180
  - D) 360
  - E) 720
21. Uma prova de matemática consta 8 questões das quais o aluno deve escolher 6. De quantas formas ele poderá escolher as 6 questões?
- a) 8
  - b) 56
  - c) 336
  - d) 1680
  - e) 28
22. O número de anagramas da palavra MELHOR, que começam e terminam por vogal, é definido por:
- a)  $P_6$
  - b)  $P_5$
  - c)  $4!$
  - d)  $2P_6$
  - e)  $2P_4$
23. Qual é o número de maneiras distintas possíveis que dois alunos terão para escolher duas das cinquenta cadeiras de uma sala de aula?
- a) 100
  - b) 242
  - c) 850
  - d) 2450
  - e) 2540
24. Quantos números de três algarismos, sem repetição, podemos formar com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, incluindo sempre o algarismo 4?
- a) 56
  - b) 168
  - c) 200
  - d) 420
  - e) 424

25. Uma palavra tem 7 letras sendo que uma delas aparece  $n$  vezes e as outras comparecem sem repetição. Sabendo que o número de anagramas que se obtém permutando as letras desta palavra é 210, calcule  $n$ .
- a) 2
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
  - e) 6
26. Entre os 20 professores de uma escola, devem ser escolhidos três para os cargos de diretor, vice diretor e orientador pedagógico. De quantas maneiras a escolha pode ser feita?
- a) 6
  - b) 17
  - c) 500
  - d) 2280
  - e) 6840
27. Qual o número de anagramas da palavra CARMO onde as letras C e A aparecem juntas?
- a) 24
  - b) 48
  - c) 96
  - d) 120
  - e) 144
28. Quantos números de 4 algarismos podem ser feitos com os dígitos de 1 a 7?
- a) 24
  - b) 120
  - c) 840
  - d) 960
  - e) 1024
29. Com 8 professores, de quantos modos diferentes podemos formar uma banca com 3 membros em que figure sempre um determinado professor?
- a) 21
  - b) 336
  - c) 56
  - d) 120
  - e) 22
30. Com algarismos 4, 5, 6 e 7 quantos números de três algarismos distintos podemos formar que sejam múltiplos de 5 e sem repetir os algarismos?

- a) 6
  - b) 12
  - c) 24
  - d) 48
  - e) 96
31. Em um hospital existem 8 médicos e 6 enfermeiros. Quantas equipes diferentes de 2 médicos e 3 enfermeiros podem ser formadas para cobrir um certo plantão?
- a) 13
  - b) 14
  - c) 122
  - d) 560
  - e) 1120
32. Quantos anagramas tem a palavra BRASIL, de modo que as letras R e A estejam sempre juntas e nesta ordem?
- a) 60
  - b) 120
  - c) 240
  - d) 256
  - e) 284
33. De quantas formas podemos permutar as letras da palavra ELOGIAR de modo que as letras A e R fiquem juntas em qualquer ordem?
- a) 360
  - b) 720
  - c) 1080
  - d) 1440
  - e) 1800
34. Quantos anagramas podemos formar com a palavra CONCURSO?
- a) 560
  - b) 1080
  - c) 1280
  - d) 10080
  - e) 20160

## QUESTÕES DE PORCENTAGEM

01. (FGV) O preço de venda de um artigo foi diminuído em 20%. Em que porcentagem devemos aumentar o preço diminuído para que com o aumento o novo preço coincida com o original?

- a) 15%
- b) 20%
- c) 22,5%
- d) 25%
- e) 30%

02. (FGV/98) Dona Magaly aplicou, no início do ano, 25% de suas economias em Caderneta de Poupança e o restante em um fundo de ações. Após um ano a rentabilidade da Caderneta de Poupança foi de 16% e a do fundo de ações 26%.

- Se o saldo da Caderneta de Poupança (CP), após um ano da data de aplicação, foi de R\$ 29.000,00 qual o valor aplicado na CP?
- Qual a rentabilidade global das aplicações de Dona Magaly?

- a) R\$ 25.000,00 e 42%
- b) R\$ 25.000,00 e 23,5%
- c) R\$ 25.000,00 e 21%
- d) R\$ 23.200,00 e 23,5%
- e) R\$ 23.200,00 e 21%

03. (FGV/91) Uma loja anuncia um desconto sobre o valor total,  $x$ , das compras de cada cliente, de acordo com o seguinte esquema:

- Desconto de 10% para  $10000 \leq x < 20000$
- Desconto de 15% para  $x \geq 20000$

Um cliente compra um par de sapatos por Cr\$ 18.000,00 e um par de meias por Cr\$ 2.000,00. O vendedor muito gentilmente se ofereceu para reduzir o preço das meias para Cr\$ 1.500,00 e o cliente aceita a oferta. No caixa são aplicadas as regras do desconto promocional. Nessas condições, pode-se dizer que o cliente:

- a) teve um prejuízo de 700 cruzeiros.
- b) teve um lucro de 500 cruzeiros.
- c) não teve nem lucro nem prejuízo.
- d) teve um lucro de 450 cruzeiros.
- e) teve um prejuízo de 550 cruzeiros.

04. (FGV/11) Chama-se margem de contribuição unitária à diferença entre o preço de venda de um produto e o custo desse produto para o comerciante. Um comerciante de sapatos compra certo modelo por R\$ 120,00 o par e o vende com uma margem de contribuição unitária igual a 20% do preço de venda. A margem de contribuição unitária como porcentagem do custo do produto para o comerciante é:

- a) 25%   b) 22,5%   c) 20%   d) 17,5%   e) 15%

05. (Ibmec) Obter um lucro de 25% sobre o preço de compra de uma mercadoria é equivalente a qual porcentagem sobre o preço de venda desta mercadoria?

- a) 25%   b) 20%   c) 15%   d) 10%   e) 5%

06. (FGV/88) Um lucro de 30% sobre o preço de venda de uma mercadoria representa que porcentagem sobre o preço de custo da mesma mercadoria?

- a) 30%   b) 15%   c) 42,86%   d) 7,5%   e) 21,42%

07. (FGV/86) Um lucro de 15% sobre o preço de venda de uma mercadoria, que porcentagem de lucro representa sobre o preço de custo da mesma mercadoria?

- a) 15%  
b) 17,64% (aproximadamente)  
c) 13,04% (aproximadamente)  
d) 7,5%  
e) 18,71% (aproximadamente)

08. (FGV/07) Determinada loja vende todos os produtos com pagamento para 45 dias. Para pagamento à vista, a loja oferece 8% de desconto. A taxa mensal de juro simples paga pelo cliente que prefere pagar após 45 dias é de aproximadamente:

- a) 0%   b) 5,3%   c) 8%   d) 5,8%   e) 4,2%

09. (FGV/10) Lúcio emprestou R\$10 000,00 a César, cobrando juros de 10% ao ano sobre o saldo devedor do ano anterior. César pagou R\$3 000,00 um ano após o empréstimo e R\$4 000,00 dois anos após o empréstimo. O valor da terceira parcela, que quitou a dívida, paga três anos após a concessão do empréstimo, foi:

- a) R\$ 5.180,00   b) R\$ 5.280,00   c) R\$ 5.380,00   d) R\$ 5.480,00   e) R\$ 5.580,00

10. (FDRH) Fábio recebeu um empréstimo bancário de R\$ 10.000,00, para ser pago em duas parcelas anuais, a serem pagas respectivamente no final do primeiro ano e do segundo ano, sendo cobrados juros compostos à taxa de 20% ao ano. Sabendo que o valor da 1ª parcela foi R\$ 4.000,00, podemos concluir que o valor da 2ª foi de:

- a) R\$ 8.800,00    b) R\$ 9.000,00    c) R\$ 9.200,00    d) R\$ 9.400,00    e) R\$ 9.600,00

11. (Mackenzie) Suponha que, no processo seletivo de 2007, a relação candidato/vaga teria sido 5,5 e que para 2008, um houvesse aumento de 18% no número de candidatos e um aumento de 10% no número de vagas oferecidas. A relação candidato vaga para 2008 será de:

- a) 5,9    b) 5,4    c) 5,7    d) 6,0    e) 6,1

12. (FGV) Em três bimestres consecutivos, um indivíduo obteve reajustes salariais de 20% por bimestre. Seu aumento acumulado no semestre foi de:

- a) 60%    b) 68,4%    c) 72,8%    d) 78,2%    e) 81,4%

13. (BB 2006 - FCC) Um televisor é vendido em uma loja onde o comprador pode escolher uma das seguintes opções:

- I. R\$ 5.000,00, à vista sem desconto.
- II. R\$ 1.000,00 de entrada e um pagamento no valor de R\$ 4.500,00 em 1 (um) mês após a data da compra.

A taxa de juros mensal cobrada pela loja no pagamento da segunda opção, que vence em 1 (um) mês após a data da compra, é de

- a) 30%    b) 25%    c) 20%    d) 15%    e) 12,5%

14. Suponha que em 2 meses um determinado título de capitalização teve seu valor reajustado em 38%. Sabendo que o reajuste no primeiro mês foi de 15%, podemos afirmar que o do segundo mês foi de:

- a) 18,5%    b) 19,5%    c) 20%    d) 21,5%    e) 23%

15. Júlio fez uma compra de R\$ 600,00, sujeita à taxa de juros de 2% ao mês sobre o saldo devedor. No ato da compra, fez o pagamento de um sinal no valor de R\$ 150,00. Fez ainda pagamentos de R\$ 159,00 e R\$ 206,00,

respectivamente, 30 e 60 dias depois de contraída a dívida. Se quiser quitar a dívida 90 dias depois da compra, quanto deverá pagar, em reais?

- a) 110,00
- b) 108,00
- c) 106,00
- d) 104,00
- e) 102,00

### QUESTÕES DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

**1. Para uma taxa de  $i\%$  ao ano o valor acumulado sob o sistema de capitalização composta sempre gera um montante \_\_\_\_\_ que o sistema de capitalização simples?**

- a) Menor (para qualquer prazo)
- b) Maior (para qualquer prazo)
- c) Maior (para prazos superiores a um ano)
- d) Menor (para prazos superiores a um ano)

**2. Os juros em capitalização simples são sempre iguais ao:**

- a) Prazo multiplicado pela taxa de juro e pelo valor do capital inicial
- b) Prazo multiplicado pela taxa de juro e pelo montante final
- c) Valor dos juros somado ao capital inicial dividido pelo montante final
- d) Valor do montante final subtraído dos juros e dividido pelo capital inicial

**3. Você fez um empréstimo de R\$5.000,00 a uma taxa de juro simples de 12% ao ano a ser pago em dois anos. O valor a ser pago é próximo de:**

- a) R\$6.200,00
- b) R\$6.270,00
- c) R\$4.030,00
- d) R\$4.070,00

**4. Qual o valor presente de uma aplicação em juros simples de cinco anos, taxa de juro de 14% ao ano e valor de resgate, único, igual a R\$100.000,00?**

- a) R\$58.823,00
- b) R\$51.936,00
- c) R\$52.854,00
- d) R\$59.325,00

**5. Um investidor faz empréstimo de R\$140.000,00 à taxa de 1,95% ao mês no regime de capitalização simples. Sabendo que a amortização será feita cinco meses após a contratação do empréstimo, qual o valor a ser pago no final deste período?**

- a) R\$153.650,00
- b) R\$140.546,00
- c) R\$152.635,00
- d) R\$126.350,00

**6. Se aplicarmos a quantia de R\$50.000,00 pelo prazo de quatro meses, teremos como remuneração desse capital a quantia de R\$4.350,00. Qual é a taxa de juro simples ao mês dessa operação?**

- a) 2,11% ao mês
- b) 2,18% ao mês
- c) 8,7% ao mês
- d) 1,09% ao mês

**7. Qual o montante retirado de uma aplicação inicial de R\$ 10.000,00, com uma taxa de 3% ao mês, durante dois anos:**

- a) R\$ 16.000,00
- b) R\$ 12.400,00
- c) R\$ 19.333,00
- d) R\$ 17.200,00

**8. Em quantos meses um capital quintuplica na capitalização simples à taxa de 7,5% ao mês?**

- a) 66,67 meses
- b) 4,65 meses
- c) 80 meses
- d) 53,33 meses

**9. Um agente de mercado aplicou R\$45.000,00 em determinado papel. Considerando que a taxa de juro foi de 1,45% ao mês, pelo prazo de 51 dias, calcule, no regime de capitalização simples, o valor de resgate desta operação. Admita que um mês possua 30 dias corridos.**

- a) R\$46.114,87
- b) R\$46.109,25
- c) R\$45.382,69
- d) R\$45.383,82

**10. Uma empresa tomou um empréstimo de dois anos, taxa de juro compostos de 12% ao ano. Sabendo que o valor devolvido após dois anos foi R\$ 500.000,00, então, o empréstimo inicial é mais próximo do valor de: (TABELA = 1,2544)**

- a) R\$ 398.597,00
- b) R\$ 403.226,00
- c) R\$ 446.429,00
- d) R\$ 423.550,00

**11. Um agente financeiro emprestou R\$25.000,00 a serem pagos após sete meses à taxa de 3,5% ao mês. Qual é o juro recebido nesta operação, considerando o regime de capitalização composto? (tabela = 1,2722792)**

- a) R\$6.125,00
  - b) R\$875,00
  - c) R\$6.806,98
  - d) R\$31.806,98
- 

**12. Um capital foi aplicado a juros simples e, ao final de 3 anos e 4 meses, teve o seu valor triplicado. A taxa mensal dessa aplicação foi de:**

- a) 2,5%
- b) 4%
- c) 5%
- d) 6%
- e) 7,5%

**13. Qual o capital que, investido a juros simples e à taxa anual de 15%, se elevará a R\$ 17.760,00 ao fim de 1 ano e 4 meses:**

- a) R\$ 14.500,00
- b) R\$ 14.800,00
- c) R\$ 15.200,00
- d) R\$ 15.500,00
- e) R\$ 15.600,00

**14. Um capital de R\$ 5.000,00, aplicado a juros simples, à taxa mensal de 3%, por um prazo de 1 ano e 3 meses, produzirá um montante no valor de:**

- a) R\$ 7.225,00
- b) R\$ 7.250,00
- c) R\$ 7.320,00
- d) R\$ 7.500,00
- e) R\$ 7.550,00

**15. Um capital de R\$ 20.000,00 foi aplicado a juro simples e ao final de 1 ano e 8 meses, produziu o montante de R\$ 25.600,00. A taxa mensal dessa aplicação era de:**

- a) 1,2%
- b) 1,4%
- c) 1,5%
- d) 1,8%
- e) 2,1%

**16. Para que ao final de 25 meses da aplicação um capital produza juros simples iguais a 4/5 de seu valor, ele deve ser investido à taxa mensal de:**

- a) 2,6%
- b) 2,8%
- c) 3,2%
- d) 3,6%

e) 3,8%

**17. Em um regime de capitalização simples, um capital de R\$ 12.800,00 foi aplicado à taxa anual de 15%. Para se obter o montante de R\$ 14.400,00, esse capital deve ficar aplicado por um período de:**

- a) 8 meses
- b) 10 meses
- c) 1 ano e 2 meses
- d) 1 ano e 5 meses
- e) 1 ano e 8 meses

**18. Um Capital de R\$ 15.000,00 foi aplicado a juro simples à taxa bimestral de 3%. Para que seja obtido um montante de R\$ 19.050,00, o prazo dessa aplicação deverá ser de:**

- a) 1 ano e 10 meses
- b) 1 ano e 9 meses
- c) 1 ano e 8 meses
- d) 1 ano e 6 meses
- e) 1 ano e 4 meses

**19. Um capital de R\$2.500,00 foi aplicado a juro simples e, ao final de 1 ano e 3 meses, o montante produzido era R\$ 3.400,00. A taxa mensal dessa aplicação foi de:**

- a) 2,5%
- b) 2,4%
- c) 2,2%
- d) 1,8%
- e) 1,5%

**20. Um capital foi aplicado a juro simples e, ao completar um ano e 4 meses, produziu um montante equivalente a  $\frac{7}{5}$  do seu valor. A taxa mensal dessa aplicação foi de:**

- a) 2%
- b) 2,2%
- c) 2,4%
- d) 2,5%
- e) 2,8%

**21. Um capital produzirá juros simples correspondentes a  $\frac{3}{25}$  de seu valor se for aplicado, durante 9 meses, à taxa anual de:**

- a) 24%
- b) 20%
- c) 16%
- d) 12%
- e) 8%

**22. Duas quantias iguais foram aplicadas a juros compostos em dois tipos de financiamento diferente. A primeira quantia foi aplicada à taxa**

mensal de 1,0%, enquanto a segunda foi aplicada à taxa mensal de 2,0%. Se a segunda quantia, depois de 3 meses, havia rendido R\$ 100,00 de juros, a primeira quantia, nesse mesmo prazo, rendeu de juros,

- a) a metade de R\$ 100,00
- b) menos da metade de R\$ 100,00
- c) mais da metade de R\$ 100,00 e menos de R\$ 100,00
- d) o dobro de R\$ 100,00
- e) R\$ 100,00

**23. Num regime de capitalização composta, um capital de R\$ 1.000,00, aplicado à taxa anual de de 10%, produzirá o montante de R\$ 1.331,00 após um período de**

- a) 2 anos e 6 meses
- b) 3 anos
- c) 3 anos e 6 meses
- d) 4 anos
- e) 4 anos e 6 meses

### SIMULADO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Utilize, se necessário, os dados abaixo para responder as questões de 01 a 05

$$\begin{aligned} 1,05^3 &= 1,157 & / & & 1,05^5 &= 1,276 & / & & 1,05^7 &= 1,407 \\ 1,10^3 &= 1,331 & / & & 1,10^5 &= 1,610 & / & & 1,10^9 &= 2,358 \\ 1,20^3 &= 1,728 & / & & 1,20^4 &= 2,073 & / & & 1,20^5 &= 2,488 \\ 1,30^2 &= 1,690 & / & & 1,30^3 &= 2,197 & / & & 1,30^4 &= 2,856 & / & & 1,30^5 &= 3,712 \end{aligned}$$

01. A taxa anual proporcional a 30% ao semestre é de:

- (A) 15%
- (B) 60%
- (C) 69%
- (D) 79,53%
- (E) 169%

02. A taxa anual equivalente a 30% ao semestre é de:

- (A) 15%

- (B) 60%
- (C) 69%
- (D) 79,53%
- (E) 169%

03. A taxa anual proporcional a 5% ao mês é de:

- (A) 15%
- (B) 60%
- (C) 69%
- (D) 79,53%
- (E) 169%

04. A taxa ao quadrimestre proporcional 15,7% ao ano é de aproximado:

- (A) 3,92%
- (B) 5%
- (C) 5,23%
- (D) 7%
- (E) 47,10%

05. A taxa de 107,3% ao ano equivale aproximadamente a:

- (A) 20% ao quadrimestre
- (B) 20% ao trimestre
- (C) 15% ao trimestre
- (D) 15% ao quadrimestre
- (E) 25% ao trimestre

06. (FGV/11) Sandra fez uma aplicação financeira, comprando um título público que lhe proporcionou, após um ano, um montante de R\$ 10 000,00. A taxa de juros da aplicação foi de 10% ao ano. Podemos concluir que o juro auferido na aplicação foi:

- a) R\$ 1 000,00   b) R\$ 1 009,09   c) R\$ 900,00   d) R\$ 909,09   e) R\$ 800,00

07. (FGV/02) Um capital aplicado a juros simples, à taxa de 2,5% ao mês, triplica em:

- a) 75 meses   b) 80 meses   c) 85 meses   d) 90 meses   e) 95 meses

08. Qual o valor presente de uma aplicação em juros simples de cinco anos, taxa de juro de 14% ao ano e valor de resgate, único, igual a R\$100.000,00?

- a) R\$ 58.823,00
- b) R\$ 51.936,00
- c) R\$ 52.854,00
- d) R\$ 59.325,00

09. (FGV-Eco/12) Um capital de R\$ 10.000,00, aplicado a juro composto de 1,5% ao mês, será resgatado ao final de 1 ano e 8 meses no montante, em reais, aproximadamente igual a

Dado:

x	$X^{10}$
0,8500	0,197
0,9850	0,860
0,9985	0,985
1,0015	1,015
1,0150	1,160
1,1500	4,045

- a) 11.605,00.    b) 12.986,00.    c) 13.456,00.    d) 13.895,00.    e) 14.216,00.

10. (ESPM) Um capital de R\$ 6.000,00 é aplicado por 4 meses a juros compostos de 2% a.m. Qual é o valor dos juros resultantes dessa aplicação?  
 Dados:  $1,02^4 = 1,0824$ ,  $1,2^4 = 2,0736$ .

- a) R\$ 6.494,00    b) R\$ 6.480,00    c) R\$ 6.441,50    d) R\$ 494,40    e) R\$ 480,00

11. (FGV/10) Um capital de R\$ 1.000,00 é aplicado a juro simples, à taxa de 10% ao ano; os montantes, daqui a 1, 2, 3, ... n anos, formam a sequência  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ . Outro capital de R\$ 2.000,00 é aplicado a juro composto, à taxa de 10% ao ano gerando a sequência de montantes  $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$  daqui a 1, 2, 3, ... n anos. As sequências  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$  e  $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$  formam, respectivamente,

- a) uma progressão aritmética de razão 1,1 e uma progressão geométrica de razão 10%.
- b) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 0,1.
- c) uma progressão aritmética de razão 10% e uma progressão geométrica de razão 1,10.
- d) uma progressão aritmética de razão 1,10 e uma progressão geométrica de razão 1,10.
- e) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 1,10.

12. (FGV) Um indivíduo deve hoje R\$ 10.000,00 e efetua, a partir do final de um mês, pagamentos de R\$ 1.000,00 para abater seu débito. Se antes de cada pagamento são lançados 5% de juros sobre o saldo devedor, a sequência das diferenças entre o saldo devedor de um mês e o saldo devedor do mês anterior forma:

- a) uma progressão aritmética de razão 1,05
- b) uma progressão aritmética de razão 0,05
- c) uma progressão geométrica de razão 1,05
- d) uma progressão geométrica de razão 0,05
- e) uma progressão aritmética de razão 0,5

13. (BB 2010 – FCC) Um capital é aplicado, durante 8 meses, a uma taxa de juros simples de 15% ao ano, apresentando um montante igual a R\$ 13.200,00 no final do prazo. Se este mesmo capital tivesse sido aplicado, durante 2 anos, a uma taxa de juros compostos de 15% ao ano, então o montante no final deste prazo seria igual a:

- a) R\$ 17.853,75
- b) R\$ 17.192,50
- c) R\$ 16.531,25
- d) R\$ 15.870,00
- e) R\$ 15.606,50

Para as questões 14 e 15, foi fornecido a tabela abaixo:

Fator de Acumulação de Capital

$(1+i)^n$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%
1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08
2	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17
3	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,26
4	1,04	1,08	1,13	1,17	1,22	1,26	1,31	1,36
5	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,40	1,47
6	1,06	1,13	1,19	1,27	1,34	1,42	1,50	1,59

14. (BNDS 2010 – Cesgranrio) Uma pessoa fez, com o capital de que dispunha uma aplicação diversificada: na Financeira Alfa, aplicou R\$ 3.000,00 a 24% ao ano, com capitalização bimestral; na Financeira Beta, aplicou, no mesmo dia, o restante desse capital a 42% ao semestre, com capitalização mensal. Ao final de 1 semestre, os montantes das duas aplicações somavam R\$ 6.000,00. A taxa efetiva de juros da aplicação diversificada no período foi de:

- a) 60%
- b) 54%
- c) 46%
- d) 34%
- e) 26%

15. Uma aplicação financeira remunera o capital investido à taxa composta de 12% com capitalizações trimestrais. Aplicando-se R\$ 2.000,00 nessas condições durante 12 meses, o montante, em reais, ao final do período, será de

- a) 2.180,00
- b) 2.240,00
- c) 2.260,00
- d) 2.320,00
- e) 2.350,00

16. (Caixa 2012 – Cesgranrio) O montante gerado por instituição financeira, em uma aplicação no regime de juros compostos, é R\$ 5.000,00, em 10 meses, ou R\$ 5.202,00, em 1 ano. Se a taxa de juros é constante, o valor aplicado é, em reais, de, aproximadamente,

Dados: valores resultantes de  $(1+i)^n$

n		-12	-10	-4	-2	-1	1	2	4	10	12
i	2%	0,79	0,82	0,92	0,96	0,98	1,02	1,04	1,08	1,22	1,27
	4%	0,62	0,68	0,85	0,92	0,96	1,04	1,08	1,17	1,48	1,60
	10%	0,32	0,39	0,68	0,83	0,91	1,10	1,21	1,46	2,59	3,14

- a) 1.950,00
- b) 3.100,00
- c) 3.400,00
- d) 3.950,00
- e) 4.100,00

17. (Casa da Moeda - 2012) A empresa ZZL aplicou R\$ 120.000,00 à taxa de juros simples de 15,6% a.a. Qual o rendimento, em reais, do primeiro mês de aplicação?

- a) 1.560,00
- b) 10.000,00
- c) 18.720,00
- d) 121.560,00
- e) 138.720,00

18. (Casa da Moeda – 2012) Qual será, aproximadamente, o montante, em reais, de um capital no valor de R\$ 18.000,00, após seis meses de aplicação a juros compostos de 1,5% a.m.?

Dados:

$$15^3 = 3375$$

$$1,5^3 = 3,375$$

$$1,15^3 = 1,521$$

$$1,015^3 = 1,046$$

- a) 270
- b) 1.681
- c) 18.000
- d) 18.270
- e) 19.681

19. (CASA DA MOEDA 2012) Uma instituição financeira que oferece a seu cliente um empréstimo no valor de R\$ 12.000,00, com um custo final correspondente a R\$ 13.119,60 após cinco meses, está vendendo seu produto a juros compostos mensais de

Dados:

$$(1,018)^5 = 1,0933$$

$$(1,022)^5 = 1,1149$$

$$(1,036)^5 = 1,1934$$

$$(1,09)^5 = 1,5386$$

$$(1,093)^5 = 1,5599$$

- a) 1,8%
- b) 2,2%
- c) 3,6%
- d) 9%
- e) 9,3%

20. (CASA DA MOEDA 2012) Uma quantia de R\$ 20.000,00 aplicada a uma taxa de 2% ao mês no regime de juros compostos, ao final de três meses, gera um montante, em reais, de

(A) 20.120,24

(B) 21.200,00

(C) 21.224,16

(D) 26.000,00

(E) 34.560,00

21. (TRANSPETRO 2011) Uma loja de eletrodomésticos está realizando uma promoção em que na compra de qualquer artigo até R\$ 1.000,00, o pagamento será em uma única prestação, 6 meses depois. Um consumidor adquiriu mercadorias no valor de R\$ 800,00, sendo informado de que a prestação a ser paga, dentro de 6 meses, seria de R\$ 1.000,00. A taxa mensal de juros composta cobrada pela loja está situada entre

Dados:

$$(1,02)^6 = 1,126$$

$$(1,03)^6 = 1,194$$

$$(1,04)^6 = 1,265$$

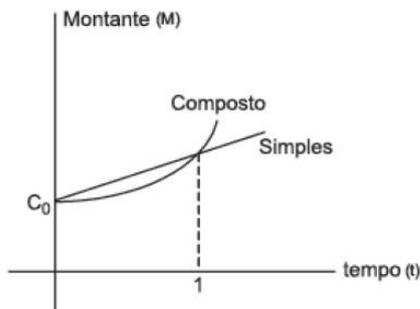
$$(1,05)^6 = 1,340$$

$$(1,06)^6 = 1,419$$

$$(1,07)^6 = 1,501$$

- (A) 6% e 7%
- (B) 5% e 6%
- (C) 4% e 5%
- (D) 3% e 4%
- (E) 2% e 3%

22. (CEF 2008 – Cesgranrio) O gráfico a seguir representa as evoluções no tempo do Montante a Juros Simples e do Montante a Juros Compostos, ambos à mesma taxa de juros.  $M$  é dado em unidades monetárias e  $t$ , na mesma unidade de tempo a que se refere a taxa de juros utilizada. Analisando-se o gráfico, conclui-se que para o credor é mais vantajoso emprestar a juros:



- a) Compostos, sempre.
- b) Compostos, se o período do empréstimo for menor do que a unidade de tempo.
- c) Simples, sempre.
- d) Simples, se o período do empréstimo for maior do que a unidade de tempo.
- e) Simples, se o período do empréstimo for menor do que a unidade de tempo.

23. (BB 2006 – FCC) Um título de valor nominal a R\$ 25.000,00 foi descontado por uma empresa 40 dias antes de seu vencimento, segundo a operação de desconto comercial simples, à taxa de desconto de 3% ao mês. Considerando a convenção do ano comercial, a empresa recebeu, no ato da operação:

- a) R\$ 24.000,00
- b) R\$ 23.850,00
- c) R\$ 23.750,00
- d) R\$ 23.500,00
- e) R\$ 22.500,00

24. (CESGRANRIO – 2008 – PETROBRÁS) O resgate de uma aplicação realizada por um aplicador monta a R\$ 60.000,00. Sabendo-se que a aplicação foi por um prazo de 4 meses, e que a taxa de juros simples era de 5% ao mês, o valor da aplicação, em reais, era de:

- (A) 45.555,55
- (B) 48.575,00
- (C) 50.000,00
- (D) 52.222,25
- (E) 55.555,50

25. (CESGRANRIO – 2008 – BNDES) O valor da rentabilidade mensal, a juros simples, que permite que um investimento de R\$ 1.000,00 se transforme em um montante de R\$ 1.250,00 num prazo de 20 meses é:

- (A) 2,5% ao mês.
- (B) 2,0% ao mês.
- (C) 1,55% ao mês.
- (D) 1,50% ao mês.
- (E) 1,25% ao mês.

## QUESTÕES DE PROBABILIDADE

### Probabilidade de um evento em um espaço amostral finito.

01- Considere uma área muito visitada do MCT - Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS -, relacionada a interações vivas. Em um recipiente existem 12 aranhas, das quais 8 são fêmeas. A probabilidade de se retirar uma aranha macho para um experimento é



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

02- Uma empresa fabricante de aparelhos que tocam músicas no formato MP3 efetuou um levantamento das vendas dos modelos que ela produz. Um resumo do levantamento é apresentado na tabela abaixo.

Modelo	Preço (R\$)	Aparelhos vendidos (milhares)
A	150	78
B	180	70
C	250	52
D	320	36

Em face dos ótimos resultados obtidos nas vendas, a empresa resolveu sortear um prêmio entre seus clientes. Cada proprietário de um aparelho da empresa receberá um cupom para cada R\$ 100,00 gastos na compra, não sendo possível receber uma fração de cupom. Supondo que cada proprietário adquiriu apenas um aparelho e que todos os proprietários resgataram seus cupons, calcule o número total de cupons e a probabilidade de que o prêmio seja entregue a alguma pessoa que tenha adquirido um aparelho com preço superior a R\$ 300,00.

- a) 10% b) 20% c) 30% d) 40% e) 50%

03- No lançamento de um dado perfeito, qual é a probabilidade de sair número maior do que 4?

- a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{1}{3}$  c)  $\frac{1}{4}$  d)  $\frac{1}{5}$  e)  $\frac{2}{3}$

04- Numa urna existem 20 bolas numeradas de 1 a 20. Sorteando-se uma bola, ao acaso, qual é a probabilidade, em porcentagem, de que o número da bola sorteada seja:

- a) par?  
 b) divisível por 3?  
 c) maior que 8?  
 d) múltiplo de 4?

05- A probabilidade de uma bola branca aparecer ao se retirar uma única bola de uma urna contendo 4 bolas brancas, 3 vermelhas e 5 azuis, é:

- a)  $\frac{1}{3}$  b)  $\frac{1}{2}$  c)  $\frac{1}{6}$  d)  $\frac{2}{3}$  e)  $\frac{1}{9}$

06- No lançamento simultâneo de dois dados, determine a probabilidade dos seguintes eventos:

- a) Os números são iguais  
 b) A soma dos números é igual a 9  
 c) A soma dos pontos obtidos é menor que 4  
 d) A soma dos pontos é 8 e um dos dados apresenta 6 pontos

07- Dois dados cúbicos, não viciados, com faces numeradas de 1 a 6, serão lançados simultaneamente. A probabilidade de que sejam sorteados dois números consecutivos, cuja soma seja um número primo, é de

- a)  $\frac{2}{9}$    b)  $\frac{1}{3}$    c)  $\frac{4}{9}$    d)  $\frac{5}{9}$    e)  $\frac{2}{3}$

08- No último dia das férias escolares, Laís e Lorena estão indecisas entre ir ao clube ou ao cinema. Para decidir qual passeio elas farão, resolvem lançar um dado honesto duas vezes, anotando os resultados  $x$  e  $y$  das faces voltadas para cima. Se o produto de  $x$  com  $y$  for 12 ou 18, elas irão ao clube, caso contrário, irão ao cinema. Sendo assim, a probabilidade de elas irem ao clube é

- a) superior a 18% e inferior a 19%  
 b) superior a 17% e inferior a 18%  
 c) inferior a 17%  
 d) superior a 19% e inferior a 20%

09- De um grupo de alunos dos períodos noturno, vespertino e matutino de um colégio (conforme tabela) será sorteado o seu representante numa gincana. Sejam  $p_n$ ,  $p_v$  e  $p_m$  as probabilidades de a escolha recair sobre um aluno do noturno, do vespertino e do matutino, respectivamente.

Nº de alunos	Período
3	noturno
5	vespertino
x	matutino

Calcule o valor de  $x$  para que se tenha  $p_m = \frac{2}{3}$ .

10- Uma caixa contém bolas azuis, brancas e amarelas, indistinguíveis a não ser pela cor. Na caixa existem 20 bolas brancas e 18 bolas azuis. Retirando-se ao acaso uma bola da caixa, a probabilidade de ela ser amarela é  $\frac{1}{3}$ . Então, o número de bolas amarelas é

- a) 18   b) 19   c) 20   d) 21   e) 22

11- Considere o conjunto  $X = \{n \in \mathbb{N} / 15 \leq n \leq 64\}$ . Escolhendo-se, ao acaso, um elemento de  $X$ , a probabilidade de ele ser um múltiplo de 3 ou de 5 é:

- a) 48%      b) 46%      c) 44%      d) 42%

### **Probabilidade condicional**

12- Uma concessionária A tem em seu estoque 25 carros de um modelo B. A tabela abaixo divide os 25 carros disponíveis em tipo de motor e cor.

Motor	Cor			
	Branca	Preta	Prata	Vermelha
1.0	2	2	5	1
1.6	1	1	4	1
2.0	2	2	3	1

Um carro do modelo B foi comprado nessa concessionária. Dado que esse carro é de cor prata, qual a probabilidade que seu motor seja 1.0?

- a)  $\frac{5}{12}$  b)  $\frac{5}{10}$  c)  $\frac{5}{25}$  d)  $\frac{5}{22}$  e)  $\frac{5}{6}$

13- **(ESAF – STN/2008)** Marco estuda em uma universidade na qual, entre as moças de cabelos loiros, 18 possuem olhos azuis e 8 possuem olhos castanhos; entre as moças de cabelos pretos, 9 possuem olhos azuis e 9 possuem olhos castanhos; entre as moças de cabelos ruivos, 4 possuem olhos azuis e 2 possuem olhos castanhos. Marisa seleciona aleatoriamente uma dessas moças para apresentar para seu amigo Marco. Ao encontrar com Marco, Marisa informa que a moça selecionada possui olhos castanhos. Com essa informação, Marco conclui que a probabilidade de a moça possuir cabelos loiros ou ruivos é igual a:

- a) 0 b)  $\frac{10}{19}$  c)  $\frac{16}{19}$  d)  $\frac{1}{5}$  e)  $\frac{5}{16}$

14- Maria ganhou de João nove pulseiras, quatro delas de prata e cinco delas de ouro. Maria ganhou de Pedro onze pulseiras, oito delas de prata e três delas de ouro. Maria guarda todas essas pulseiras – e apenas essas – em sua pequena caixa de jóias. Uma noite, arrumando-se apressadamente para ir ao cinema com João, Maria retira, ao acaso, uma pulseira de sua pequena caixa de jóias. Ela vê, então, que retirou uma pulseira de prata. Levando em conta tais informações, a probabilidade de que a pulseira de prata que Maria retirou seja uma das pulseiras que ganhou de João é igual a:

- a)  $\frac{1}{3}$  b)  $\frac{1}{5}$  c)  $\frac{9}{20}$  d)  $\frac{4}{5}$  e)  $\frac{3}{5}$

15- Num sorteio, concorrem 50 bilhetes com números de 1 a 50. Sabe-se que o bilhete sorteado é múltiplo de 5. A probabilidade de o número sorteado ser 25 é de:

- a) 15% b) 5% c) 10% d) 30% e) 20%

16- Em determinado hospital, no segundo semestre de 2007, foram registrados 170 casos de câncer, distribuídos de acordo com a tabela abaixo:

	Câncer de pulmão		Outros tipos de câncer	Total
	fumante	não-fumante		
Homem	54	6	40	100
Mulher	45	5	20	70

A probabilidade de uma dessas pessoas, escolhida ao acaso, ser mulher, sabendo-se que tem câncer de pulmão, é:

- a)  $\frac{5}{11}$  b)  $\frac{7}{17}$  c)  $\frac{6}{17}$  d)  $\frac{3}{11}$

17- Duas máquinas A e B produzem juntas 5 000 peças em um dia. A máquina A produz 2 000 peças, das quais 2% são defeituosas. A máquina B produz as restantes 3 000 peças, das quais 3% são defeituosas. Da produção total de um dia, uma peça é escolhida ao acaso e, examinando-a, constatou-se que ela é defeituosa. Qual é a probabilidade de que essa peça escolhida tenha sido produzida pela máquina A?

18- **(ESAF – BACEM)** Uma empresa fabrica motores a jato em duas fábricas A e B. Um motor é escolhido ao acaso de um lote de produção. Nota-se que o motor apresenta defeitos. De observações anteriores a empresa sabe que 2% e 3% são as taxas de motores fabricados com algum defeito em A e B, respectivamente. Sabendo-se que a fábrica A é responsável por 40% da produção, assinale a opção que dá a probabilidade de que o motor escolhido tenha sido fabricado em A.

- a) 0,400 b) 0,030 c) 0,012 d) 0,308 e) 0,500

19- **(ESAF – SFC/2002)** Há apenas dois modos, mutuamente excludentes, de Ana ir para o trabalho: ou de carro ou de metrô. A probabilidade de Ana ir de carro é de 60% e de ir de metrô é de 40%. Quando ela vai de carro, a probabilidade de chegar atrasada é de 5%. Quando ela vai de metrô a probabilidade de chegar atrasada é de 17,5%. Em um dado dia, escolhido aleatoriamente, verificou-se que Ana chegou atrasada ao seu local de trabalho. A probabilidade de ela ter ido de carro nesse dia é:

- a) 10% b) 30% c) 40%  
d) 70% e) 82,5%

20- Lança-se um par de dados não viciados. Se a soma nos dois dados é 8, então a probabilidade de ocorrer a face 5, em um deles é:

- a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{2}{5}$  c)  $\frac{4}{5}$  d)  $\frac{1}{5}$

### **Eventos independentes**

21- Um dado é lançado duas vezes. Qual a probabilidade de saírem números menores que 3 nos dois lançamentos?

22- Uma moeda é lançada 4 vezes.

- a) Qual a probabilidade de sair 4 coroas?

23- Uma urna contém 8 bolas, das quais três são vermelhas e as restantes são brancas. Qual a probabilidade de retirando-se duas bolas sucessivamente, sem reposição, obtermos a 1ª vermelha e a 2ª branca?

24- Uma urna contém 6 bolas vermelhas e 4 brancas. Três bolas são sucessivamente sorteadas, sem reposição. A probabilidade de observarmos 3 bolas brancas é:

- a)  $\frac{1}{15}$    b)  $\frac{1}{20}$    c)  $\frac{1}{25}$    d)  $\frac{1}{30}$    e)  $\frac{1}{35}$

25- Uma caixa tem quarenta tampinhas, sendo dez verdes e trinta vermelhas. São retiradas duas tampinhas, sucessivamente. Qual a probabilidade de a primeira ser verde e a segunda ser vermelha, em um sorteio, sem reposição?

- a)  $\frac{5}{26}$    b)  $\frac{3}{16}$    c)  $\frac{10}{13}$    d)  $\frac{5}{52}$

26- Um recipiente contém 4 balas de hortelã, 5 de morango e 3 de anis. Se duas balas forem sorteadas sucessivamente e sem reposição, a probabilidade de que sejam de mesmo sabor é:

- a)  $\frac{18}{65}$    b)  $\frac{19}{66}$    c)  $\frac{20}{67}$    d)  $\frac{21}{68}$    e)  $\frac{22}{69}$

27- Um jogador de basquete cuja média de aproveitamento nos lances livres é 60% está posicionado para a cobrança de dois lances livres. Qual a probabilidade de o jogador acertar somente o primeiro lance?

- a) 40%   b) 36%   c) 32%   d) 28%   e) 24%