



COLÉGIO DE APLICAÇÃO DOM HÉLDER CÂMARA
AVALIAÇÃO: EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES III

DATA: ___/___/___



DISCIPLINA: MATEMÁTICA

TURMA: _____ M

PROFESSOR(A): _____

SÉRIE: 2º ANO

ALUNO(A) _____

DATA PARA ENTREGA: ___/___/___

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES!

- ⇒ *Leia a atividade avaliativa atentamente.*
- ⇒ *Não pode haver rasura e uso de corretivo.*
- ⇒ *As respostas têm que estar no local próprio e à caneta, para que sejam consideradas.*
- ⇒ *Responda com caneta azul ou preta não deixe nada a*

- 1) Uma moeda é lançada 4 vezes. Qual a probabilidade de sair coroa nas quatro vezes?
- 2) No lançamento de um dado, qual a probabilidade de sair:
 - a) o número 5?
 - b) número par?
 - c) múltiplo de 3?
- 3) Lançado-se simultaneamente dois dados, qual a probabilidade de se obter o número 1 no primeiro dado e o número 3 no segundo dado?
- 4) No lançamento simultâneo de dois dados, um branco e um vermelho, determine a probabilidade dos seguintes eventos:
 - a) os números são iguais.
 - b) a soma dos números é igual a 9.
 - c) soma dos pontos obtidos seja menor que 4?
- 5) Numa caixa existem 9 bolas pretas, 3 bolas brancas e 6 bolas verdes. Ao retirarmos três bolas desta caixa sem repetição, determine a probabilidade de o resultado ser:
 - a) 1ª bola preta, 2ª verde e 3ª bola preta
 - b) todas as bolas pretas.
 - c) 1ª bola branca, 2ª verde e 3ª bola preta.
- 6) Repetir o exercício anterior, sem repetição das bolas:

7) (UFRJ) O setor de controle de qualidade de uma pequena confecção fez um levantamento das peças produzidas, classificando-as como aproveitáveis ou não aproveitáveis. As porcentagens de peças aproveitáveis estão na tabela abaixo.

Um segundo levantamento verificou que 75% das camisetas aproveitáveis, 90% das bermudas aproveitáveis e 85% das calças aproveitáveis são de 1ª qualidade.

PEÇA	APROVEITÁVEIS
camisetas	96%
bermudas	98%
calça	90%

Escolhendo-se aleatoriamente uma calça e uma camiseta dessa confecção, calcule a probabilidade P de que as condições a seguir sejam ambas satisfeitas: a camiseta ser de 1ª qualidade e a calça não ser aproveitável.

8) (PUC) Considere duas sacolas, A e B . Na sacola A , temos 5 bolas brancas e 15 verdes e na sacola B temos 7 bolas brancas e 13 verdes. Se escolhermos, ao acaso, uma sacola e, em seguida, retirarmos uma bola, qual a probabilidade de que esta bola seja branca?

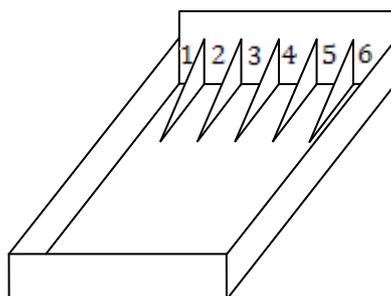
9) (UFF) Em uma bandeja há dez pastéis dos quais três são de carne, três de queijo e quatro de camarão. Se Fabiana retirar, aleatoriamente e sem reposição, dois pastéis desta bandeja, a probabilidade de os dois pastéis retirados serem de camarão é:

(A) $3/25$ (B) $4/25$ (C) $2/15$ (D) $2/5$ (E) $4/5$

10) (PUC) Dois dados são jogados ao mesmo tempo. A probabilidade de que a soma dos dois números que aparecerem seja maior que 3 é:

(A) $5/6$ (B) $11/12$ (C) $13/15$ (D) $31/36$ (E) $2/3$

11) (UFF) No jogo "bola maluca", um jogador recebe seis bolas que são lançadas sucessivamente sobre um grande tabuleiro inclinado com canaletas numeradas de 1 a 6, conforme a figura abaixo.



A cada lançamento, o jogador recebe a pontuação referente ao número da canaleta em que a bola parar. Ao final de todos os lançamentos os pontos recebidos são somados, representando a pontuação total do jogador.

Após lançar quatro bolas, um jogador obteve um subtotal de 15 pontos. Determine a probabilidade de com as duas jogadas restantes, esse jogador totalizar 19 pontos.

12) (UERJ) Um instituto de pesquisa colheu informações para saber as intenções de voto no segundo turno das eleições para governador de um determinado estado. Os dados estão indicados no quadro abaixo:

INTENÇÃO DE VOTO	PERCENTUAL
candidato <i>A</i>	26%
candidato <i>B</i>	40%
votos nulos	14%
votos brancos	20%

Escolhendo-se aleatoriamente um dos entrevistados, verificou-se que ele não vota no candidato *B*. A probabilidade de que esse eleitor vote em branco é:

- (A) $1/6$ (B) $1/5$ (C) $1/4$ (D) $1/3$ (E) $2/5$

13) (UNIRIO) Joga-se um dado três vezes consecutivas. A probabilidade de surgirem os resultados abaixo, em qualquer ordem, é:



- (A) $1/216$ (B) $1/72$ (C) $1/36$ (D) $1/18$ (E) $1/3$

14) (UFRJ) Uma pessoa mistura as 28 peças de um dominó e retira, ao acaso, a peça 5 e 3. A mesma pessoa apanha outra peça sem repor a primeira. Determine a probabilidade da segunda peça ter 2 ou 4.

15) (UERJ) Num jogo com um dado, um jogador x ganha se tirar, no seu lance, um número de pontos maior ou igual ao jogador y . A probabilidade de x ganhar é:

- (A) $1/2$ (B) $2/3$ (C) $7/12$ (D) $12/24$ (E) $19/36$

16) (UNIRIO) Numa urna existem bolas de plástico, todas do mesmo tamanho e peso, numeradas de 2 a 21, inclusive, e sem repetição. A probabilidade de se sortear um número primo ao pegarmos uma única bola, aleatoriamente, é de:

- (A) 45%
(B) 40%
(C) 35%
(D) 30%
(E) 25%

17) Numa classe de 55 alunos, 21 praticam vôlei e basquete, 39 praticam vôlei e 33 praticam basquete. Um aluno da classe é escolhido ao acaso.

a) Qual é a probabilidade de o aluno escolhido praticar um, e somente um, desses esportes?

b) Qual é a probabilidade de o aluno escolhido não praticar nenhum esporte?

18) (UFRJ) Para testar a eficácia de uma campanha de anúncio do lançamento de um novo sabão S , uma agência de propaganda realizou uma pesquisa com 2.000 pessoas. Por uma falha da equipe, a agência omitiu os dados dos campos x , y , z e w no seu relatório sobre a pesquisa, conforme mostra a tabela a seguir.

nº DE PESSOAS QUE:	ADQUIRIRAM	NÃO ADQUIRIRAM S	TOTAL
viram o anúncio	x	y	1500
não viram o anúncio	200	z	500
total	600	w	2000

a) Indique os valores dos campos x, y, z e w .

b) Suponha que uma dessas 2.000 pessoas entrevistadas seja escolhida ao acaso e que todas as pessoas tenham a mesma probabilidade de serem escolhidas.

Determine a probabilidade de que esta pessoa tenha visto o anúncio da campanha e adquirido o sabão S .

19) (OSEC SP) Foram preparadas noventa empadinhas de camarão, sendo que, a pedido, sessenta delas deveriam ser mais apimentadas. Por pressa e confusão de última hora, foram todas colocadas, ao acaso, numa mesma travessa, para serem servidas. A probabilidade de alguém retirar uma empadinha mais apimentada é:

(A) $1/3$ (B) $1/2$ (C) $1/60$ (D) $2/3$ (E) $1/90$

20) Considere duas caixas I e II:

Na caixa I, há 4 bolas pretas e 6 bolas azuis.

Na caixa II, há 8 bolas pretas e 2 bolas azuis.

Escolhe-se ao acaso, uma caixa e em seguida, dela se retira uma bola. Qual a probabilidade desta bola ser azul?

21) Considere as seguintes urnas:

Urna 1: Contém 3 bolas pretas, 2 bolas brancas e 7 bolas vermelhas;

Urna 2: Contém, 6 bolas pretas, 3 bolas brancas e 1 bola vermelha;

Urna 3: contém 2 bolas pretas, 4 bolas brancas e 3 bolas vermelhas.

Qual a probabilidade de ao retirarmos uma bola de cada urna, o resultado ser respectivamente: *urna 1:* bola preta; *urna 2:* bola vermelha e *urna 3:* bola branca?

22) (uff) Determinado provedor de Internet oferece aos seus usuários 15 salas de bate-papo. Três usuários decidiram acessar as salas. Cada usuário escolheu, independentemente, uma sala. Assinale a opção que expressa a probabilidade de os três usuários terem escolhido a mesma sala.

- (A) $\frac{1}{15^2}$ (B) $\frac{1}{15^3}$ (C) $\frac{1}{3^3}$ (D) $\frac{3}{15}$ (E) $\frac{3^3}{15^3}$

23) (UFF 2004) A ilustração abaixo mostra dois pratos típicos da cozinha internacional: um, da cozinha japonesa (total de 450 calorias) e outro, da italiana (total de 350 calorias).



Considere os alimentos do prato japonês distribuídos nos seis seguintes conjuntos: 1 *temaki* (150 cal), 1 *têmpora* (40 cal), 4 *sashimis* (40 cal), 4 *sushis* (160 cal), 1 *hossonmaki* (10 cal) e 1 *uramaki* (50 cal).

Retira-se, ao acaso, um dos conjuntos do prato japonês, obtendo-se um novo prato com os conjuntos restantes.

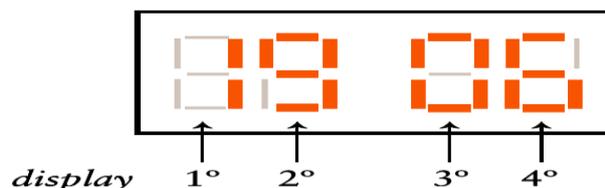
A probabilidade de a quantidade total de calorias do novo prato obtido ser menor que a quantidade total de calorias do prato italiano é igual a:

- (A) $1/6$ (B) $1/3$ (C) $1/2$ (D) $2/3$ (E) $5/6$

24) (UFRJ) Em um jogo cada partida consiste no lançamento de uma moeda honesta até dez vezes. Se o número de caras obtidas atingir o valor cinco, você perde; caso contrário, você ganha. Calcule a probabilidade de você ganhar uma partida desse jogo.

25) (UERJ) A maioria dos relógios digitais é formada por um conjunto de quatro displays, compostos por sete filetes luminosos. Para acender cada filete, é necessária uma corrente elétrica de 10 miliampéres.

O 1º e o 2º displays do relógio ilustrado abaixo indicam as horas, e o 3º e o 4º indicam os minutos.



Observe, a seguir, alguns exemplos de formas que o 4º display pode apresentar com cinco filetes acesos.



A probabilidade de esse display formar, pelo menos, um número em dois minutos seguidos é igual a:

- (A) $13/49$ (B) $36/49$ (C) $135/441$ (D) $306/441$

26) (UERJ 1998)



Protéticos e dentistas dizem que a procura por dentes postigos não aumentou. Até declinou um pouquinho. No Brasil, segundo a *Associação Brasileira de Odontologia (ABO)*, há 1,4 milhão de pessoas sem nenhum dente na boca, e 80% delas já usam dentadura.

Considere que a população brasileira seja de 160 milhões de habitanles.

Escolhendo ao acaso um desses habitanles, a probabilidade de que ele não possua nenhum dente na boca e use dentadura, de acordo com a *ABO*, é de:

- (A) 0.28%
(B) 0.56%
(C) 0.70%
(D) 0.80%

27) (UFRJ 2006) Um novo exame para detectar certa doença foi testado em trezentas pessoas, sendo duzentas sadias e cem portadoras da doença.

Após o teste verificou-se que, dos laudos referentes a pessoas sadias, cento e setenta resultaram negativos e, dos laudos referentes a pessoas portadoras da doença, noventa resultaram positivos.

- a) Sorteando ao acaso um desses trezentos laudos, calcule a probabilidade de que ele seja positivo.
b) Sorteado um dos trezentos laudos, verificou-se que ele era positivo.

Determine a probabilidade de que a pessoa correspondente ao laudo sorteado tenha realmente a doença.

28) (UFF) Em um jogo de dardos, a probabilidade de um jogador acertar o alvo é $1/3$. Determine a probabilidade de, ao lançar o dardo três vezes, o jogador acertar o alvo pelo menos duas vezes.

29) (MACKENZIE) A probabilidade de um casal ter um filho do sexo masculino é 0,25. Então a probabilidade de o casal ter dois filhos de sexos diferentes é:

(A) $1/16$ (B) $3/8$ (C) $9/16$ (D) $3/16$ (E) $3/4$

30) (UNIRIO) As probabilidades de três jogadores marcarem um gol cobrando um pênalti são, respectivamente $1/2$, $2/5$ e $5/6$. Se cada um bater um único pênalti, a probabilidade de todos errarem é igual a:

(A) 3% (B) 5% (C) 17% (D) 20% (E) 25%

31) (UERJ) Uma pesquisa realizada em um hospital indicou que a probabilidade de um paciente morrer no prazo de um mês, após determinada operação de câncer é igual a 20%. Se três pacientes são submetidos a essa operação, calcule a probabilidade de, nesse prazo: a) todos sobreviverem. b) apenas dois sobreviverem.

32) (UERJ) Um campeonato de futebol será disputado por 20 times, dos quais quatro são do Rio de Janeiro, nas condições abaixo:

- I – Cada time jogará uma vez com cada um dos outros;
- II – Todos farão apenas um jogo por semana;
- III – Os jogos serão sorteados aleatoriamente.

Calcule:

- a) O menor número de semanas que devem ser usadas para realizar todos os jogos do campeonato;
- b) A possibilidade de o primeiro jogo sorteado ser composto por duas equipes cariocas.

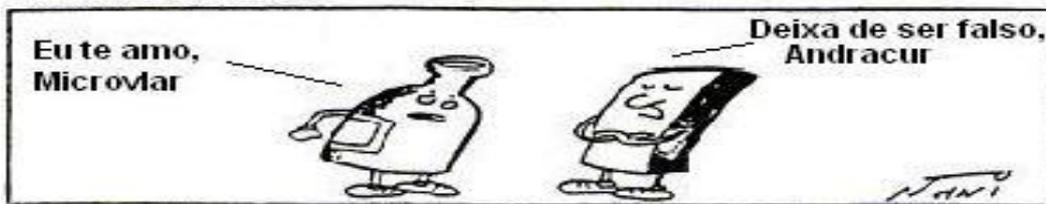
33) (UFRJ) Um estudante caminha diariamente de casa para o colégio, onde não é permitido ingressar após as 7h 30min. No trajeto ele é obrigado a cruzar três ruas. Em cada rua, a travessia de pedestres é controlada por sinais de trânsito não sincronizados. A probabilidade de cada sinal estar aberto para pedestre é igual a $2/3$ e a probabilidade de estar fechado é igual a $1/3$. Cada sinal aberto não atrasa o estudante, porém cada sinal fechado o retém por 1 minuto. O estudante caminha sempre com a mesma velocidade.

Quando os três sinais estão abertos, o estudante gasta exatamente 20 minutos para fazer o trajeto. Em um certo dia, o estudante saiu de casa às 7h 09 min. Determine a probabilidade de o estudante, nesse dia, chegar atrasado ao colégio, ou seja, chegar após as 7h 30 min.

34) (UNIRIO) A NASA dispõe de 10 pilotos igualmente preparados e habilitados a serem astronautas, sendo que dois deles são irmãos. Sabendo-se que na próxima viagem do "ônibus espacial" irão à bordo 4 astronautas, qual é a probabilidade de os dois irmãos participarem juntos dessa próxima viagem?

35) (UERJ)

VEREDA TROPICAL

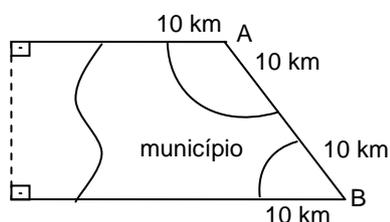


O dia, 25/08/99

Suponha haver uma probabilidade de 20% para uma caixa de Microvlar ser falsificada. Em duas caixas, a probabilidade de pelo menos uma delas ser falsa é:

- (A) 4% (B) 16% (C) 20% (D) 36%

36) (ENEM) Um município de 628 km^2 atendido por duas emissoras de rádio cujas antenas **A** e **B** alcançam um raio de 10 km do município, conforme mostra a figura:



Para orçar um contrato publicitário, uma agencia precisa avaliar a probabilidade que um morador tem de, circulando livremente pelo município, encontrar-se na área de alcance pelo menos um das emissoras. Essa probabilidade é de, aproximadamente:

- (A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 35% (E) 40%