

1) (FGV-SP) Uma urna contém 15 bolinhas numeradas de 1 a 15.

a) Se uma bolinha for sorteada, qual a probabilidade de que o número observado seja divisível por 3? Resp. 1/3

b) Se duas bolinhas forem sorteadas sucessivamente sem reposição (a ordem dos números não é levada em consideração), qual a probabilidade de que os números observados sejam consecutivos? Resp. 2/15

2) (Cesgranrio-RJ) Em uma amostra de 500 peças, existem exatamente quatro defeituosas. Retirando-se, ao acaso, uma peça dessa amostra, a probabilidade de ela ser perfeita é de:

a) 99,0%    b) 99,1%    **X** c) 99,2%    d) 99,3%    e) 99,4%

3) (Unicamp-SP) O sistema de numeração na base 10 utiliza, normalmente, os dígitos de 0 a 9 para representar os números naturais, sendo que o zero não é aceito como o primeiro algarismo da esquerda.

Pergunta-se:

a) Quantos são os números naturais de cinco algarismos formados por cinco dígitos diferentes? 27 216

b) Escolhendo-se ao acaso um desses números do item a, qual a probabilidade de que seus cinco algarismos estejam em ordem crescente? Resp. 1/216

4) (EEM-SP) Lançando simultaneamente dois dados, cujas faces são numeradas de 1 a 6, qual a probabilidade de:

a) obter números cujo produto seja ímpar? 1/4    b) obter números cujo produto seja par? 3/4

5) (Unicamp-MG) A probabilidade de se obter um número divisível por 5, na escolha ao acaso de um número obtido pelas permutações dos algarismos 1, 2, 3, 4, 5, é igual a: **letra a**

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

6) (Cesgranrio-RJ) O dispositivo que aciona a abertura do cofre de uma joalheria apresenta um teclado com nove teclas, sendo cinco algarismos (0, 1, 2, 3, 4) e quatro letras (x, y, z, w). O segredo do cofre é uma seqüência de três algarismos seguidos de duas letras. Qual a probabilidade de uma pessoa, numa única tentativa, ao acaso, abrir o cofre? **Letra b**

a)  $\frac{1}{7\ 200}$                       **✓** b)  $\frac{1}{2\ 000}$                       c)  $\frac{1}{1\ 500}$                       d)  $\frac{1}{720}$                       e)  $\frac{1}{200}$

7) (UFSCar-SP) Gustavo e sua irmã Caroline viajaram de férias para cidades distintas. Os pais recomendam que ambos telefonem quando chegarem ao destino. A experiência em férias anteriores mostra que nem sempre Gustavo e Caroline cumprem esse desejo dos pais. A probabilidade de Gustavo telefonar é 0,6 e a probabilidade de Caroline telefonar é 0,8. A probabilidade de pelo menos um dos filhos contactar os pais é:

a) 0.20    b) 0.48    c) 0.64    **x** d) 0.92

8) (Unesp-SP) Um piloto de Fórmula 1 estima que suas chances de subir ao pódio numa dada prova são de 60% se chover no dia da prova, e de 20% se não chover. O Serviço de Meteorologia prevê que a probabilidade de chover durante a prova é de 75%. Nessas condições, calcule a probabilidade de que o piloto venha a subir ao pódio. **Resp. 50%**

9) (UFPB) Em um programa de televisão, existem duas urnas A e B, contendo bolas destinadas a um sorteio de brindes. Na urna A, existem 10 bolas amarelas e 2 azuis e na urna B, 9 bolas amarelas e 6 azuis. Um participante é convidado a retirar uma bola de cada urna, sabendo-se que será premiado, caso retire bolas da mesma cor.

Qual a probabilidade de este participante ser premiado?

Resposta:  $\frac{17}{30}$

10). As probabilidades de três jogadores marcarem um gol cobrando um pênalti são, respectivamente,

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{5}$  e  $\frac{5}{6}$ . Se cada um bater um único pênalti, a probabilidade de todos errarem é igual a:

a) 30%    b) 5%    **X**    c) 17%    d) 20%

11) Se um certo casal tem 3 filhos, então a probabilidade de os 3 filhos serem do mesmo sexo, dado que o primeiro filho é homem, vale:

a) 1/3    b) 1/2    c) 1/5    d) 1/4 **X**

12) Num grupo de 60 pessoas, 10 são torcedores Alecrim, 5 são torcedores do abc e as demais do América. Escolhido ao acaso um elemento do grupo, a probabilidade de ele ser torcedor do Alecrim ou do abc é:

a) 0,40    b) 0,25 **X**    c) 0,50    d) 0,30

13). Um juiz possui três cartões no bolso. Um é todo amarelo, outro é todo vermelho e o terceiro é vermelho de um lado e amarelo de outro. Num determinado lance, o juiz retira, ao acaso, um cartão do bolso e mostra a um jogador. A probabilidade de que a face que o juiz vê ser vermelha a de a outra face, mostrada ao jogador, ser amarela é:

- a)  $1/2$     b)  $2/5$     c)  $1/5$     d)  $1/6$  **X**

14). Uma doença congênita afeta 1 em cada 700 homens. Numa população de um milhão de homens, a probabilidade de que um homem, tomado ao acaso, não seja afetado é:

- a) Superior a 0,99 **X**    b) Igual a 0,99    c) Menor que 0,98    d) Igual a  $1/700$

**15) De um grupo de 8 garotas e 4 rapazes deseja-se formar uma comissão de 6 pessoas escolhidas ao acaso. Qual é a probabilidade dessa comissão ser constituída de 3 garotas e 3 rapazes?**

- A)  $8/35$     B)  $5/22$     C)  $3/44$     D)  $7/17$     E)  $6/13$

16). Os times A, B e C participam de um torneio. Suponha que as probabilidades de A ganhar e perder de B são respectivamente 0,6 e 0,2, e as probabilidades de A ganhar e perder de C são respectivamente 0,1 e 0,6. Jogando com B e em seguida com C, qual a probabilidade de A empatar os dois jogos?

- A) 0,5    B) 0,05    **X** C) 0,06    D) 0,04

17) Em um jogo do palitinho entre três amigos, cada um tem no máximo três Palitos em, cada mão direita. Ganha o jogo quem adivinhar o total d palitos escondidos na mão direita dos jogadores. Um dos jogadores esconde três palitos na mão direita e dá um palpite sete. A probabilidade de ele vencer é:

- A)  $\frac{1}{16}$     B)  $\frac{3}{16}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{3}{8}$

18) A probabilidade de que um homem esteja vivo daqui a 10 anos é  $1/5$  ; a de sua mulher,  $3/5$ . Determinar a probabilidade de que daqui a 40 anos:

- a) Somente a mulher esteja viva.  
b) Nenhum esteja vivo

19) Num grupo de jovens estudantes a probabilidade de que um jovem, escolhido ao acaso, tenha média acima de 7,0 é  $1/5$  . Nesse mesmo grupo, a probabilidade de que um jovem saiba jogar futebol é  $5/6$  . Qual a probabilidade de escolhermos um jovem (ao acaso) que tenha média maior que 7,0 e saiba jogar futebol?

20) Dos 30 funcionários de uma empresa, 10 são canhotos e 25 vão de ônibus para o trabalho. Escolhendo ao acaso um desses empregados, qual a probabilidade de que ele seja canhoto e vá de ônibus para o trabalho?

21) Alguns atletas participam de um triathlon (prova formada por 3 etapas consecutivas: natação, corrida e ciclismo). A probabilidade de que um atleta escolhido ao acaso termine a primeira etapa (natação) é  $4/7$  . Para continuar na competição com a segunda etapa (corrida) o atleta precisa ter terminado a natação. Dos atletas que terminam a primeira etapa, a probabilidade de que um deles, escolhido ao acaso, termine a segunda é  $3/4$  . Qual a probabilidade de que um atleta que iniciou a prova , e seja escolhido ao acaso, termine a primeira e a segunda etapas?

22) No exame para tirar a carteira de motorista, a probabilidade de aprovação na prova escrita é  $9/10$  . Depois de ser aprovado na parte teórica, há uma prova prática de direção. Para os que já passaram no exame escrito, a probabilidade de passar nessa prova prática é  $2/3$  .

Qual a probabilidade de que, escolhido um candidato ao acaso, ele seja aprovado em ambas as provas escrita e prática e tire a carteira de motorista?

23) Em um congresso sobre Matemática participaram 120 congressistas. Desses, 100 eram licenciados e 60 eram bacharéis em Matemática.

Responda:

- A) Qual a probabilidade de, escolhendo-se ao acaso um congressista, ele ser **licenciado** em Matemática?  
B) Quantos congressistas possuíam as duas formações acadêmicas?  
C) Qual a probabilidade de, escolhendo-se ao acaso um congressista, ele possuir as duas formações acadêmicas?

24) Os cartões de crédito, em geral, possuem uma senha formada com seis dígitos escolhidos dentre os números 0, 1, 2, ..., 9. Dona Leocádia tem um cartão do Banco da Nação e, para formar sua senha, utilizou (o que não é recomendável) os números da data do seu aniversário, no caso 7/8/1932, usando o seguinte procedimento: os dois primeiros dígitos ela

escolheu dentre as possíveis permutações dos números 7 e 8; e os quatro restantes, dentre as possíveis permutações dos números 1, 9, 3 e 2.

A) Calcule quantas senhas possíveis podem ser criadas usando o procedimento de dona Leocádia.

B) Calcule a probabilidade de dona Leocádia acertar sua senha numa primeira tentativa, caso ela esqueça do número, mas lembre do procedimento que usou para formar sua senha.

C) Calcule a probabilidade de dona Leocádia, lembrando-se apenas dos dois primeiros dígitos e do último, acertar sua senha após duas tentativas sem êxito.

25) Um grupo de 30 pessoas apresenta a composição 20 italianos e 10 portugueses 15 homens e 15 mulheres 5 casados e 25 solteiros. Determine a probabilidade de que uma pessoa escolhida ao acaso seja homem casado e português

26) Um piloto de Fórmula estima que suas chances de subir o pódio numa dada prova são de 60% se não chover o dia da prova e de 20% se não chover. O serviço de meteorologia prevê que a probabilidade de chover durante a prova é de 75%. Nessas condições, calcule a probabilidade de que o piloto venha a subir ao pódio.

27) No jogo denominado “zerinho ou um”, cada uma das três pessoas indica ao mesmo tempo com uma mão uma escolha de 0 (mão fechada) ou 1 (o indicador apontado), e ganha a pessoa que escolhe a opção que diverge da maioria. Se as três pessoas escolherem a mesma opção, faz-se então uma nova tentativa. Qual a probabilidade de não haver ganhador definido depois de três rodadas?

28) (UnB-DF) Se a família Silva tiver 5 filhos e a família Oliveira tiver 4, qual a probabilidade de que todos os filhos dos Silva sejam meninas e todos os dos Oliveira sejam meninos?

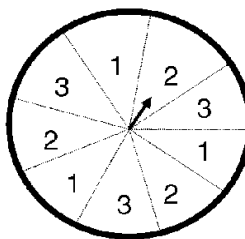
- a)  $1/325$                       b)  $1/512$   
 c)  $1/682$                       d)  $1/921$                       e)  $1/1754$

29) Uma urna contém apenas cartões marcados com números de três algarismos distintos, escolhidos de 1 a 9. Se, nessa urna, não há cartões com números repetidos, a probabilidade de ser sorteado um cartão com um número menor que 500 é:

- a)  $3/4$ . b)  $1/2$ . c)  $8/21$ . d)  $4/9$ . e)  $9/10$

30) Um conhecido jogo, presente em muitas festas populares, é a roleta da sorte, na qual gira-se o ponteiro e anota-se o número que este aponta ao parar (ver figura). Após duas rodadas, qual a probabilidade de que a soma dos dois números obtidos seja igual a 5? Obs: Considere que a área de todos os setores circulares em que os números estão inseridos é a mesma.

- a)  $4/9$   
 b)  $4/27$   
 c)  $2/27$   
 d)  $2/9$



31) Em uma bandeja há 10 pasteis, dos quais três são de carne, três de queijo e quatro de camarão. Ao retirar aleatoriamente dois pasteis sem reposição, a probabilidade de os dois pasteis serem de camarão é:

- a)  $3/25$                       b)  $4/25$                       c)  $2/15$                       d)  $2/5$

32) A probabilidade de um guarda rodoviário aplicar quatro ou mais multas em um dia é de 63%; a probabilidade de ele aplicar quatro ou menos multas em um dia é de 56% qual é a probabilidade de o guarda aplicar exatamente quatro multas em um só dia?

33) Em uma gaveta há 12 lâmpadas, das quais quatro estão queimadas. Se três lâmpadas são escolhidas ao acaso e sem reposição, qual a probabilidade de apenas uma das escolhidas estar queimada?

- a)  $\frac{1}{3}$                       b)  $\frac{2}{3}$                       c)  $\frac{28}{55}$                       d)  $\frac{12}{55}$

34) Devido à ameaça de uma epidemia de sarampo e rubéola, os 400 alunos de uma escola foram consultados sobre as vacinas que já haviam tomado. Do total, 240 haviam sido vacinados contra sarampo e 100 contra rubéola, sendo que 80 não haviam tomado dessas vacinas. Tomando-se ao acaso um aluno dessa escola, a probabilidade dele ter tomado as duas vacinas é:

- a) 2%      b) 5%      c) 10%      d) 15%

1 (UFBA) Numa eleição para a diretoria de um clube concorrem 3 candidatos a diretor, 2 a vice-diretor, 3 a primeiro-secretário e 4 a tesoureiro. O número de resultados possíveis da eleição é:

- a) 4      b) 24      Xc) 72      d) 144

2 Usando-se 5 dos algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, sem repeti-los, quantos números pares podemos formar?

Resp.1 080

3 (UCSa1-BA) Um código para leitura ótica é constituído por 6 barras, brancas ou pretas. Nenhum código tem barras de uma só cor. Veja dois exemplos desses códigos:



Quantos desses códigos, distintos entre si, podem ser formados?

- a) 128      b) 64      x c) 62      d) 32

4(Cefet-PR) Um pintor dispõe de 6 cores diferentes de tintas e pode misturá-las duas a duas, em proporções iguais, para obter novos tons. O total de novas cores que possuirá, desta forma, será igual a:

- xa) 15      b) 30      c) 36      d) 21

5 (UFSC) Um campeonato de futebol de salão é disputado por várias equipes, jogando entre si, turno e retorno. Sabendo-se que foram jogadas 272 partidas, determine o número de equipes participantes. Resp.17

6 (UEL-PR) Em uma floricultura, estão à venda 8 mudas de cravos e 12 mudas de rosas, todas diferentes entre si. Um cliente pretende comprar 3 mudas de cravos e 4 de rosas. De quantos modos ele pode selecionar as 7 mudas que quer comprar? Resp.27 720

7 (Vunesp-SP) O setor de emergência de um hospital conta, para os plantões noturnos, com 3 pediatras, 4 clínicos gerais e 5 enfermeiros. As equipes de plantão deverão ser constituídas por 1 pediatra, 1 clínico geral e 2 enfermeiros. Determine:

- a) quantos pares distintos de enfermeiros podem ser formados; resp 10  
b) quantas equipes de plantão distintas podem ser formadas. Resp.120

8)(Unesp-SP) Dez rapazes, em férias no litoral, estão organizando um torneio de voleibol de praia. Cinco deles são selecionados para escolher os parceiros e capitanear as cinco equipes a serem formadas, cada uma com dois jogadores.

- a) Nessas condições, quantas possibilidades de formação de equipes eles têm? Resp.120  
b) Uma vez formadas as cinco equipes, quantas partidas se realizarão, se cada uma das equipes deverá enfrentar todas as outras uma única vez? Resp.10

9)Nove professores, sendo 3 de matemática, 3 de física e 3 de química, participam de uma reunião com o objetivo de formar uma comissão que tenha 6 professores, sendo 2 de cada disciplina. O número de formas distintas de se compor essa comissão é:

- a) 108  
b) 216  
c) 18  
d) 27  
e) 54

10)Seis pessoas, entre elas Paulo e Vítor, vão ao cinema. Existem seis lugares vagos, alinhados e consecutivos. O número de maneiras distintas como as seis pessoas podem sentar-se, sem que Paulo e Vítor fiquem juntos, é:

- a) 720      b) 600      c) 480      d) 240      e) 120