ATIVIDADES SOBRE CONTAGEM

1. Fuvest Uma caixa automática de banco só trabalha com notas de 5 e 10 reais. Um usuário deseja fazer um saque de R$ 100,00. De quantas maneiras diferentes a caixa eletrônica poderá fazer esse pagamento?

a) 5
b) 6
c) 11
d) 15
e) 20

2. O cardápio de um restaurante é composto dos itens da tabela a seguir. Cada pessoa deve escolher um item de cada grupo para formar sua refeição.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Panqueca de Carne	Maionese	Mousse de Maracujá
Filé de Peixe	Salada	Pudim
Filé de Frango		Sorvete

Quantas possiblidades uma pessoa pode ter para escolher uma refeição?

3. Thiago tem 5 camisetas, 3 bermudas e 2 tênis. De quantos modos diferentes ele pode se vestir?

4. Quatro amigos iam se sentar, mas, havendo 6 cadeiras, se depararam com um problema. Quantas possibilidades eles têm de opção para poderem se sentar?

5. Com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 são formados números de 4 algarismos distintos. Entre eles, são divisíveis por 5:

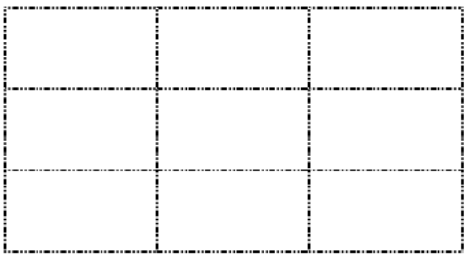
a) 20 números
b) 30 números
c) 60 números
d) 120 números
e) 180 números

6. UEL Para responder a certo questionário, preenche-se o cartão apresentado a seguir, colocando-se um "x" em uma só resposta para cada questão.
De quantas maneiras distintas pode-se responder a esse questionário?

CARTÃO RESPOSTA					
QUESTÕES	1	2	3	4	5
SIM	☐	☐	☐	☐	☐
NÃO	☐	☐	☐	☐	☐

a) 3.125
b) 120
c) 32
d) 25
e) 10

7. De quantas maneiras diferentes podemos pintar uma malha quadriculada representada abaixo, usando as cores preto ou verde em cada quadradinho?



8. **Unesp** Uma pessoa quer trocar duas cédulas de 100 reais por cédulas de 5, 10 e 50 reais, recebendo cédulas de todos esses valores e o maior número possível de cédulas de 50 reais. Nessas condições, qual é o número mínimo de cédulas que ela poderá receber?

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

9. Ricardo realizou uma avaliação de matemática que era constituída de 20 questões de múltipla escolha, tendo cada questão 5 alternativas distintas. Se todas as 20 questões fossem respondidas ao acaso, o número de maneiras distintas de se preencher o cartão de resposta será:

a) 5^{20}
b) $20^0 = 1$
c) 5^1
d) 20^5
e) 20^1

10. **Unesp** Considere o conjunto A = {1, 2, 3, 4, 5}. Quantos números de dois algarismos distintos é possível formar com os elementos do conjunto A de modo que:

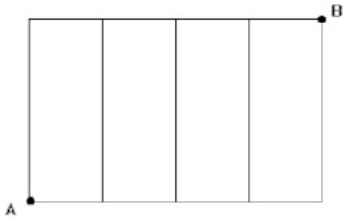
a) a soma dos algarismos seja ímpar?
b) a soma dos algarismos seja par?

11. Da palavra LIVRO:

a) quantos anagramas podemos formar?
b) quantos são os anagramas que começam com vogal?
c) quantos são os anagramas que começam com consoante?

12. De quantos modos 6 pessoas podem se sentar em 6 cadeiras enfileiradas?

13. **UFRS** Na figura seguinte, um caminho que liga os pontos A e B é qualquer sequência de segmentos consecutivos cujo primeiro segmento tem origem A e o último segmento tem extremidade B.
Quantos caminhos diferentes com segmentos não repetidos ligam os pontos A e B?



a) 4
b) 8
c) 16
d) 20
e) 32

14. Quantos números pares de 2 algarismos podem ser formados no sistema decimal?

15. Uma loja de revenda de automóveis possui 5 marcas diferentes, cada uma nas cores: verde, branco e vermelha. Há quantas possibilidades diferentes de comprar um automóvel?

16. Duas moedas não viciadas são lançadas. Qual a probabilidade de sair duas faces iguais?

17. Dois dados não viciados são lançados. A probabilidade de obter-se a soma de seus pontos maior ou igual a 5 é:

18. **Saresp 2007** Paula ganhou uma caixa com 50 bombons de mesmo tamanho e forma, dos quais 10 são recheados com doce de leite, 25 com geleia de frutas e 15 com creme de nozes. Retirando, de olhos fechados, um bombom qualquer desta caixa, a probabilidade de ele ser recheado com creme de nozes é:

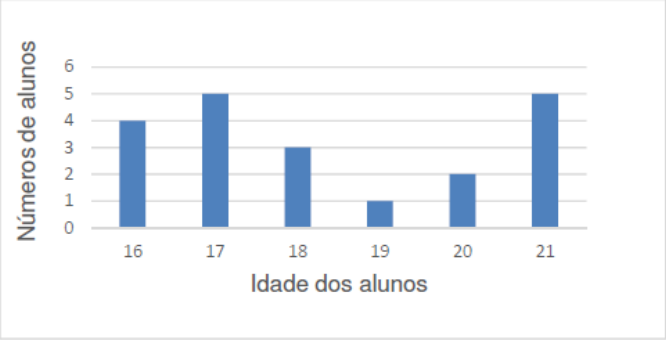
19. Escolhe-se, ao acaso, um número de três algarismos distintos tomados do conjunto {1, 2, 3, 4}. A probabilidade de nesse número aparecer o algarismo 1 e não aparecer o algarismo 3 é:
a) $\frac{3}{5}$
b) $\frac{4}{5}$
c) $\frac{1}{4}$
d) $\frac{5}{12}$
e) $\frac{7}{10}$

20. Na escola de Diogo haverá um sorteio de rifas, que foram numeradas de 1 a 100. Diogo quis participar e comprou todos os números múltiplos de 5. Sabendo que apenas um número será sorteado, a probabilidade de ele ganhar o prêmio é de:
a) 10%
b) 15%
c) 20%
d) 25%
e) 30%

21. Uerj (Adapt.) Suponha haver uma probabilidade de 50% para uma caixa de remédio ser falsificada. Em duas caixas, a probabilidade de pelo menos uma delas ser falsa é:

a) 10%
b) 25%
c) 50%
d) 75%
e) 100%

22. Em um curso de Inglês, a distribuição das idades dos alunos é dada pelo gráfico seguinte.



a) Qual é o número total de alunos matriculados?
b) Deseja-se sortear uma bolsa de estudo para um aluno dessa escola. A probabilidade de esse aluno ser menor que 19 anos é?

23. Em um saco, há 5 bolas pretas e 3 bolas vermelhas, todas iguais. A probabilidade de uma pessoa tirar uma bola vermelha do saco, de olhos fechados, é de:

24. Unesp (Adapt.) Em um colégio foi realizada uma pesquisa sobre as atividades extracurriculares de seus alunos. Dos 500 alunos entrevistados, 240 praticavam um tipo de esporte, 180 frequentavam um curso de idiomas e 120 realizavam essas duas atividades, ou seja, praticavam um tipo de esporte e frequentavam um curso de idiomas. Se, nesse grupo de 500 estudantes, um é escolhido ao acaso, qual é a probabilidade de que ele realize pelo menos uma dessas duas atividades, isto é, pratique um tipo de esporte ou frequente um curso de idiomas?

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

25. Uma urna tem 10 bolas idênticas, numeradas de 1 a 10. Se retirarmos uma bola da urna, qual é a probabilidade de não obtermos a bola número 5?

RESPOSTAS

1. C
20 notas de 5
18 notas de 5 e 1 de 10
16 notas de 5 e 2 de 10
14 notas de 5 e 3 de 10
12 notas de 5 e 4 de 10
10 notas de 5 e 5 de 10
8 notas de 5 e 6 de 10
6 notas de 5 e 7 de 10
4 notas de 5 e 8 de 10
2 notas de 5 e 9 de 10
10 notas de 10
Portanto, temos 11 possibilidades.

2. $3 \times 2 \times 3 = 18$ possibilidades.
Há 18 possibilidades para escolher uma refeição.

3. $5 \times 3 \times 2 = 30$ maneiras diferentes

4. $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ possiblidades

5. C
Como são divisíveis por 5, e tem que terminar com 5. Façamos a combinação somente com 5 números.
$5 \times 4 \times 3 \times 1 = 60$ números

6. C
$2^5 = 32$

7. $2^9 = 512$

8. B
Se trocar por cédulas de 50, 10 e 5 com número mínimo de cédulas, as duas condições serão atendidas:
$200 = 3 \cdot 50 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 5 \Rightarrow 3 + 4 + 2 = 9$ cédulas.
Número mínimo = 9 cédulas

9. A
Como são 20 questões, com 5 opções cada uma, então temos 5^{20}.

10.
a) No conjunto A, há 3 números ímpares.
$2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 = 12$
b) No conjunto A, há 2 números pares.
$2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 = 8$

11.

a) $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

b) $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$, como são duas vogais $2 \times 24 = 48$

c) $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$, como são três consoantes $3 \times 24 = 72$

12. $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$

13. C

Quando você parte do ponto A, você tem duas opções (subir ou seguir em frente). Vamos supor que você siga em frente. Ao chegar ao próximo "ponto", você tem mais 2 opções (seguir em frente ou subir). Ao total vão 4 "pontos". Ou seja: $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ caminhos.

14. 10, 12, 14, 16, ..., 96, 98.

Cada dezena tem 5 pares de 2 algarismos; temos 9 dezenas de dois algarismos:

$9 \times 5 = 45$

15. $5 \times 3 = 15$ possibilidades

16. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 50\%$

17. Possibilidades de soma maior ou igual a 5:

Face 1º dado	**→**	**possibilidades para face do 2º dado**
6	→	6 possibilidades
5	→	6 possibilidades
4	→	6 possibilidades
3	→	5 possibilidades
2	→	4 possibilidades
1	→	3 possibilidades
Total	→	30 possibilidades

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{30}{6 \cdot 6} = \frac{5}{6}$$

18. $\frac{15}{50} = \frac{3}{10} = 30\%$

19. C

Total de possibilidades: $4 \times 3 \times 2 = 24$ possibilidades

Casos em que aparece o algarismo 1 e não aparecer o algarismo 3: 124; 142; 214; 241; 412; 421, ou seja 3 possiblidades.

$$P = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

20. C

Os múltiplos de 5 são: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 e 100.

$$\frac{20}{100} = 20\%$$

21. D

De acordo com o enunciado, temos um caso semelhante ao lançamento de duas moedas no qual desejamos sabemos saber qual a probabilidade de não sair, por exemplo, duas caras.

Listando as possibilidades, temos: VV; VF; FV; FF.

Logo, a probabilidade de pelo menos uma das caixas ser falsa é dada por:

$$P = \frac{3}{4} = 75\%$$

22.

a) 4 + 5 + 3 + 1 + 2 + 5 = 20 alunos

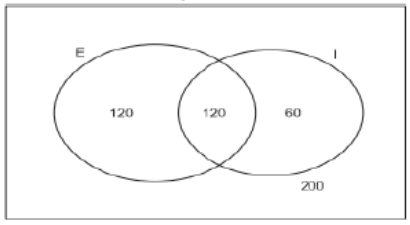
b) Alunos com menos de 19 anos: 4 + 5 + 3 = 12 alunos

$$P = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = 60\%$$

23. $P = \frac{3}{8}$

24. A

Sendo E o conjunto dos alunos que praticam um tipo de esportes e I o conjunto dos que frequentam um curso de idiomas, podemos construir o diagrama:



$$P = \frac{120 + 120 + 60}{500} = \frac{300}{500} = \frac{3}{5}$$

25. $P = \frac{9}{10} = 90\%$