



Análise combinatória - Permutação

M0242 - (Enem) Um cliente de uma videolocadora tem o hábito de alugar dois filmes por vez. Quando os devolve, sempre pega outros dois filmes e assim sucessivamente. Ele soube que a videolocadora recebeu alguns lançamentos, sendo 8 filmes de ação, 5 de comédia e 3 de drama e, por isso, estabeleceu uma estratégia para ver todos esses 16 lançamentos. Inicialmente alugará, em cada vez, um filme de ação e um de comédia. Quando se esgotarem as possibilidades de comédia, o cliente alugará um filme de ação e um de drama, até que todos os lançamentos sejam vistos e sem que nenhum filme seja repetido.

De quantas formas distintas a estratégia desse cliente poderá ser posta em prática?

- a) $20 \times 8! + (3!)^2$
- b) $8! \times 5! \times 3!$
- c) $\frac{8! \times 5! \times 3!}{2^8}$
- d) $\frac{8! \times 5! \times 3!}{2^2}$
- e) $\frac{16!}{2^8}$

M0251 - (Upe) Na comemoração de suas Bodas de Ouro, Sr. Manuel e D. Joaquina resolveram registrar o encontro com seus familiares através de fotos. Uma delas sugerida pela família foi dos avós com seus 8 netos. Por sugestão do fotógrafo, na organização para a foto, todos os netos deveriam ficar entre os seus avós.

De quantos modos distintos Sr. Manuel e D. Joaquina podem posar para essa foto com os seus netos?

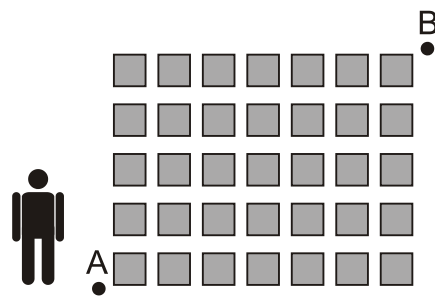
- a) 100
- b) 800
- c) 40 320
- d) 80 640
- e) 3 628 800

M0257 - (Enem) O setor de recursos humanos de uma empresa vai realizar uma entrevista com 120 candidatos a uma vaga de contador. Por sorteio, eles pretendem atribuir a cada candidato um número, colocar a lista de números em ordem numérica crescente e usá-la para convocar os interessados. Acontece que, por um defeito do computador, foram gerados números com 5 algarismos distintos e, em nenhum deles, apareceram dígitos pares.

Em razão disso, a ordem de chamada do candidato que tiver recebido o número 75.913 é

- a) 24.
- b) 31.
- c) 32.
- d) 88.
- e) 89.

M0258 - (Unesp) A figura mostra a planta de um bairro de uma cidade. Uma pessoa quer caminhar do ponto A ao ponto B por um dos percursos mais curtos. Assim, ela caminhará sempre nos sentidos “de baixo para cima” ou “da esquerda para a direita”. O número de percursos diferentes que essa pessoa poderá fazer de A até B é:



- a) 95 040.
- b) 40 635.
- c) 924.
- d) 792.
- e) 35.

M0259 - (Fuvest) Um lotação possui três bancos para passageiros, cada um com três lugares, e deve transportar os três membros da família Sousa, o casal Lúcia e Mauro e mais quatro pessoas. Além disso,

1. a família Sousa quer ocupar um mesmo banco;
2. Lúcia e Mauro querem sentar-se lado a lado.

Nessas condições, o número de maneiras distintas de dispor os nove passageiros no lotação é igual a

- a) 928
- b) 1152
- c) 1828
- d) 2412
- e) 3456

M0260 - (Fatec) No Boxe, um dos esportes olímpicos, um pugilista tem à sua disposição quatro golpes básicos: o *jab*, o *direto*, o *cruzado* e o *gancho*. Suponha que um pugilista, preparando-se para os Jogos Olímpicos do Rio, em 2016, queira criar uma sequência com 6 golpes, empregando necessariamente dois *jabs*, dois *diretos*, um *cruzado* e um *gancho*.

Assim, o número máximo de sequências que ele poderá criar será de

- a) 180
- b) 160
- c) 140
- d) 120
- e) 100

M0261 - (Imed) O número de candidatos inscritos para realização do último vestibular de verão, em um determinado curso, corresponde ao número de anagramas da palavra VESTIBULAR que começam por VE e terminam por AR. Esse número é igual a:

- a) 120
- b) 240
- c) 360
- d) 540
- e) 720

M0262 - (Epcar) Uma caixa contém 10 bolas das quais 3 são amarelas e numeradas de 1 a 3; 3 verdes numeradas de 1 a 3 e mais 4 bolas de outras cores todas distintas e sem numeração.

A quantidade de formas distintas de se enfileirar essas 10 bolas de modo que as bolas de mesmo número fiquem juntas é

- a) $8.7!$
- b) $7!$
- c) $5.4!$
- d) $10!$

M0263 - (Upe) A vendedora de roupas está arrumando os cabides da vitrine de uma loja. Ela deve pendurar 5 camisas, 3 bermudas e 2 casacos na vitrine, de modo que cada peça fique uma do lado da outra sem sobreposição.

Quantas são as disposições possíveis nessa arrumação, de modo que as peças de um mesmo tipo fiquem sempre juntas, lado a lado na vitrine?

- a) 30
- b) 120
- c) 1440
- d) 4320
- e) 8640

M0264 - (Uerj) Uma criança ganhou seis picolés de três sabores diferentes: baunilha, morango e chocolate, representados, respectivamente, pelas letras B, M e C. De segunda a sábado, a criança consome um único picolé por dia, formando uma sequência de consumo dos sabores. Observe estas sequências, que correspondem a diferentes modos de consumo:

(B, B, M, C, M, C) ou (B, M, M, C, B, C) ou (C, M, M, B, B, C)

O número total de modos distintos de consumir os picolés equivale a:

- a) 6
- b) 90
- c) 180
- d) 720

M0265 - (Pucrs) O número de anagramas da palavra BRASIL em que as vogais ficam lado a lado, e as consoantes também, é

- a) 24
- b) 48
- c) 96
- d) 240
- e) 720

M0751 - (Fer) Cinco casais compraram ingressos para assistir um filme no cinema. Acabaram comprando 10 ingressos e ocuparam todas as 10 poltronas de uma determinada fileira. A quantidade de maneiras que essas 10 pessoas podem se sentar nas 10 poltronas, se um dos casais se desentendeu, e eles não desejam se sentar lado a lado é:

- a) $9 \cdot (9!)$
- b) $8 \cdot (9!)$
- c) $8 \cdot (8!)$
- d) $\frac{10!}{2}$
- e) $\frac{10!}{4}$

M1013 - (Enem) Para cadastrar-se em um site, uma pessoa precisa escolher uma senha composta por quatro caracteres, sendo dois algarismos e duas letras (maiúsculas ou minúsculas). As letras e os algarismos podem estar em qualquer posição. Essa pessoa sabe que o alfabeto é composto por vinte e seis letras e que uma letra maiúscula difere da minúscula em uma senha.

Disponível em: www.infowester.com. Acesso em: 14 dez. 2012.

O número total de senhas possíveis para o cadastramento nesse site é dado por

- a) $10^2 \cdot 26^2$
- b) $10^2 \cdot 52^2$
- c) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2!}$
- d) $10^2 \cdot 26^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$
- e) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$

NOTAS