



Estratégia
Concursos



ESTATÍSTICA

Prof. Carlos Henrique



PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM (PFC)

Prof. Carlos Henrique

Princípio Fundamental da Contagem (PFC)

Princípio Fundamental da Contagem (PFC)

(ABIN) Considere que, em um órgão de inteligência, o responsável por determinado setor disponha de 20 agentes, sendo 5 especialistas em técnicas de entrevista, 8 especialistas em reconhecimento operacional e 7 especialistas em técnicas de levantamento de informação, todos com bom desempenho na tarefa de acompanhamento de investigação. A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

Se, para cumprir determinada missão, for necessário fazer, simultaneamente, reconhecimento operacional em 3 locais diferentes, então o responsável pelo setor terá 340 maneiras distintas de compor uma equipe da qual façam parte 3 agEntes especialistas para essa missão, sendo um especialista para cada local.

Considere que uma das técnicas de acompanhamento de investigado que se desloque por uma rua retilínea consista em manter um agente no mesmo lado da via que o investigado, alguns metros atrás deste, e dois outros agentes do lado oposto da rua, caminhando exatamente ao lado do investigado e outro, alguns metros atrás. Nessa situação, há 10 maneiras distintas de 3 agentes previamente escolhidos se organizarem durante uma missão de acompanhamento em que seja utilizada essa técnica.

Há mais de 270 maneiras distintas de o responsável pelo setor organizar uma equipe composta por 1 especialista em entrevista, 1 em reconhecimento operacional e 1 em levantamento de informações, para determinada missão.

(ANALISTA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO) Em relação à análise combinatória e à formação de números utilizando o conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, julgue o item a seguir.

- Podem ser formados 125 números naturais de 3 algarismos.
- Podem ser formados 60 números naturais de 3 algarismos distintos.
- Podem ser formados 30 números ímpares de 3 algarismos distintos.

(CESPE 2020/TJ-PA) Em um sistema de acesso a uma rede de computadores, os usuários devem cadastrar uma senha de 6 dígitos, que deve ser formada da seguinte maneira:

- os 2 primeiros dígitos devem ser letras minúsculas distintas, escolhidas entre as 26 letras do alfabeto;
- os demais 4 dígitos da senha devem ser números inteiros entre 0 e 9, admitindo-se repetição.

Nessa situação, a quantidade de senhas diferentes que podem ser formadas é igual a

- a) 3.674.
- b) 5.690.
- c) 1.965.600.
- d) 3.276.000.
- e) 6.500.000.

(CESPE 2020/TJ-PA) Em um sistema de acesso a uma rede de computadores, os usuários devem cadastrar uma senha de 6 dígitos, que deve ser formada da seguinte maneira:

- os 2 primeiros dígitos devem ser letras minúsculas distintas, escolhidas entre as 26 letras do alfabeto;
- os demais 4 dígitos da senha devem ser números inteiros entre 0 e 9, admitindo-se repetição.

Nessa situação, a quantidade de senhas diferentes que podem ser formadas é igual a

- a) 3.674.
- b) 5.690.
- c) 1.965.600.
- d) 3.276.000.
- e) 6.500.000.



ESTATÍSTICA

Prof. Carlos Henrique



PERMUTAÇÕES

Prof. Carlos Henrique

Permutações simples

(CESPE 2018/SEFAZ-RS) Sete pessoas se dirigem para formar uma fila em frente ao único caixa de atendimento individual em uma agência bancária. Dessas sete pessoas, quatro são idosos. Um servidor da agência deverá organizar a fila de modo que os idosos sejam atendidos antes dos demais. Nessa situação, a quantidade de maneiras distintas de se organizar a fila é igual a

- a) 5.040.
- b) 720.
- c) 576.
- d) 288.
- e) 144.

(CESPE 2018/BNB) Julgue o próximo item, relativo à análise combinatória e probabilidade.

A quantidade de maneiras distintas de 5 meninos e 4 meninas serem organizados em fila única de forma que meninos e meninas sejam intercalados e 2 meninos ou 2 meninas nunca fiquem juntos é inferior a 3.000.

(CESPE 2018/BNB) Em um navio, serão transportados 10 animais, todos de espécies diferentes. Antes de serem colocados no navio, os animais deverão ser organizados em uma fila. Entre esses 10 animais, há um camelo, um elefante e um leão. A respeito da organização dessa fila, julgue o item subsequente.

- Existem $8!$ maneiras distintas de organizar essa fila de forma que o camelo fique na primeira posição e o elefante fique na sexta posição.

- Existem $3 \times 7!$ maneiras distintas de organizar essa fila de forma que o elefante, o camelo e o leão fiquem nas três primeiras posições, não necessariamente nessa ordem.

PERMUTAÇÕES COM REPETIÇÃO

(TRT – BA) Sabendo que um anagrama é qualquer ordenação formada com as letras de uma palavra, tendo ou não significado, então, com a palavra CORREGEDOR será possível formar 151.200 anagramas distintos.

PERMUTAÇÕES CIRCULARES

O número de maneiras de colocarmos 5 meninos e 5 meninas em uma roda de ciranda de modo que meninos e meninas fiquem alternados é superior a 3000



ESTATÍSTICA

Prof. Carlos Henrique



ARRANJOS SIMPLES

Prof. Carlos Henrique

Arranjos simples

Arranjos simples

(CESPE /EBC) O estafe de uma nova instituição pública será composto por 15 servidores: o diretor-geral, seu secretário executivo e seus 2 subsecretários — 1 de assuntos administrativos e 1 de fomento — , 4 diretores — de administração e finanças, de infraestrutura, executivo e de pessoal — e, ainda, sete assessores ligados a esses cargos. Para a composição desse estafe, dispõe-se de 20 pessoas, todas igualmente qualificadas para assumir qualquer um dos cargos vagos. Entretanto, por motivos internos, apenas 5 delas podem assumir cargos de direção. As pessoas escolhidas para os cargos de assessoria desempenham funções similares.

Considerando a situação acima, julgue os itens que se seguem.

Supondo que já tenham sido preenchidos os cargos de direção, a quantidade de maneiras distintas de se escolherem as pessoas para preencher os cargos de secretário e de subsecretário é superior a 3.000.

Arranjos simples



ESTATÍSTICA

Prof. Carlos Henrique

(ANALISTA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO) Em relação à análise combinatória e à formação de números utilizando o conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, julgue o item a seguir.

- Podem ser formados 125 números naturais de 3 algarismos.



ESTATÍSTICA

Prof. Carlos Henrique



COMBINAÇÕES SIMPLES

Prof. Carlos Henrique

Combinações Simples

(CESPE /SUFRAMA) Sabendo-se que uma repartição possui 30 servidores, sendo 10 do sexo feminino, julgue o item abaixo.

A quantidade de maneiras distintas de se selecionar 5 servidores dessa repartição de forma que 4 sejam do sexo feminino é inferior a 4.000.

Combinações Simples

Combinações Simples

(PF) A Polícia Federal brasileira identificou pelo menos 17 cidades de fronteira como locais de entrada ilegal de armas; 6 dessas cidades estão na fronteira do Mato Grosso do Sul (MS) com o Paraguai.

Internet: <www.estadao.com.br> (com adaptações).

Considerando as informações do texto acima, julgue o próximo item.

Se uma organização criminosa escolher 6 das 17 cidades citadas no texto, com exceção daquelas da fronteira do MS com o Paraguai, para a entrada ilegal de armas no Brasil, então essa organização terá mais de 500 maneiras diferentes de fazer essa escolha.

Combinações Simples

Combinações Simples

(PF - CESPE) Considerando que, em um torneio de basquete, as 11 equipes inscritas serão divididas nos grupos A e B, e que, para formar o grupo A, serão sorteadas 5 equipes, julgue os itens que se seguem.

A quantidade de maneiras distintas de se escolher as 5 equipes que formarão o grupo A será inferior a 400.

Combinações Simples

Combinações Simples

Uma operação policial será realizada com uma equipe de seis agentes, que têm prenomes distintos, entre eles André, Bruno e Caio. Um agente será o coordenador da operação e outro, o assistente deste; ambos ficarão na base móvel de operações nas proximidades do local de realização da operação. Nessa operação, um agente se infiltrará, disfarçado, entre os suspeitos, em reunião por estes marcada em uma casa noturna, e outros três agentes, também disfarçados, entrarão na casa noturna para prestar apoio ao infiltrado, caso seja necessário.

Combinações Simples

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- A quantidade de maneiras distintas de formar a equipe, de modo que André, Bruno e Caio sejam os agentes que ocuparão, respectivamente, as vagas de coordenador, assistente e infiltrado, é superior a 5.

- A quantidade de maneiras distintas de formar a equipe, de modo que André, Bruno e Caio sejam os agentes que prestarão apoio ao infiltrado, é inferior a 10.

Combinações Simples

- Há mais de 100 maneiras distintas de estruturar, com os seis agentes, a equipe que realizará a operação policial.

Combinações Simples

Combinações Simples

Combinações Simples

(CESPE 2019/SEFAZ-RS) Os funcionários de uma repartição foram distribuídos em sete grupos de trabalhos, de modo que cada funcionário participa de exatamente dois grupos, e cada dois grupos têm exatamente um funcionário em comum.

Nessa situação, o número de funcionários da repartição é igual a

- a) 7.
- b) 14.
- c) 21.
- d) 28.
- e) 35.

Combinações Simples

Combinações Simples

REVISÃO

Ao visitar o portal do Banco do Brasil, os clientes do Banco do Brasil Estilo podem verificar que, atualmente, há 12 tipos diferentes de fundos de investimento Estilo à sua disposição, listados em uma tabela. Com respeito à quantidade e diversidade de fundos disponíveis, julgue os itens subsequentes.

- Um cliente do Banco do Brasil Estilo que decidir escolher 3 fundos diferentes para realizar seus investimentos terá, no máximo, 13.200 escolhas distintas.
- Se o Banco do Brasil decidir oferecer os fundos de investimento Estilo em 4 pacotes, de modo que cada pacote contemple 3 fundos diferentes, então a quantidade de maneiras distintas para se montar esses pacotes será superior a 350 mil

- Considere que, entre os fundos de investimento Estilo, haja 3 fundos classificados como de renda fixa, 5 fundos classificados como de multimercado, 3 fundos de ações e 1 fundo referenciado. Considere, ainda, que, no portal do Banco do Brasil, esses fundos de mesma classificação aparecem juntos em seqüência. Sendo assim, a quantidade de maneiras diferentes que essa coluna pode ser formada é inferior a 4.500.
- Considere que os 12 fundos Estilo mencionados sejam assim distribuídos: 1 fundo referenciado, que é representado pela letra A; 3 fundos de renda fixa indistinguíveis, cada um representado pela letra B; 5 fundos multimercado indistinguíveis, cada um representado pela letra C; e 3 fundos de ações indistinguíveis, cada um representado pela letra D. Dessa forma, o número de escolhas distintas que o banco dispõe para listar em coluna esse 12 fundos, utilizando-se apenas suas letras de representação - A, B, C e D - , é inferior a 120 mil.



COMBINAÇÃO COM REPETIÇÃO

Prof. Carlos Henrique

De quantos modos é possível comprar 4 sorvetes em uma loja que o oferece em 7 sabores ?

Combinação com Repetição

Combinação com Repetição

(CESPE 2018/SEFAZ-RS) Se 7 kg de feijão forem distribuídos para até quatro famílias, de modo que cada uma delas receba um número inteiro de quilos, então, nesse caso, a quantidade de maneiras distintas de se distribuírem esses 7 kg de feijão para essas famílias será igual a

- a) 30.
- b) 120.
- c) 330.
- d) 820.
- e) 1.320.

Analista Legislativo (ALERO)/Matemática

Helena entra em uma sorveteria que oferece sorvetes de 8 sabores diferentes. Helena deseja escolher uma casquinha com duas bolas de sorvete não necessariamente de sabores diferentes. A ordem em que as bolas forem colocadas na casquinha não fará a escolha de Helena ser diferente. O número de maneiras de Helena escolher sua casquinha é

- a) 64.
- b) 56.
- c) 36.
- d) 28.
- e) 16.

(PETROBRAS – ADMINISTRADOR) Um posto de combustível comprou 6 bombas (idênticas) de abastecimento, que serão pintadas, antes de sua instalação, com uma única cor, de acordo com o combustível a ser vendido em cada uma. O posto poderá vender etanol (cor verde), gasolina (cor amarela) e diesel (cor preta). De quantas maneiras as bombas podem ser pintadas, considerando a não obrigatoriedade de venda de qualquer tipo de combustível?

- (A) 20
- (B) 28
- (C) 56
- (D) 216
- (E) 729



OBRIGADO

Prof. Carlos Henrique



Estratégia
Concursos