

ANÁLISE COMBINATÓRIA – COMBINAÇÃO SIMPLES II



RELEMBRANDO

Para identificar uma combinação, é necessário montar o agrupamento e trocar de posição alguns elementos desse agrupamento. Caso não gere um novo agrupamento, a ordem não importa, ou seja, é uma combinação.



DIRETO DO CONCURSO

01. (Q3135720/INSTITUTO AOCP/PM-PE/SOLDADO DA POLÍCIA MILITAR/2024). Em uma operação conjunta e simultânea nas favelas do Recife, a Polícia Militar de Pernambuco, a Polícia Civil e a Polícia Federal destacaram parte do seu efetivo para a logística da ação. Sabe-se que, para essa finalidade, foram destacados 8 policiais militares, 6 policiais civis e 5 federais para comporem a equipe com 3 policiais militares, 2 civis e 2 federais. De quantas formas essas equipes de 7 policiais podem ser montadas a partir dos 19 policiais destacados?

- a) 8400
- b) 81
- c) 50388
- d) 201600
- e) 4385



Disponíveis = 8 PM / 6 PC / 5 PF

Agrup. (equipe): 3 PM e 2 PC e 2 PF

$$C_{8,2} \times C_{6,2} \times C_{5,2}$$

$$\frac{8!}{2!6!} \times \frac{6!}{2!4!} \times \frac{5!}{2!3!} =$$

$$56 \times 150 = 8400$$



5m

02. (Q3389705/INSTITUTO AOCP/POLITEC PE/PERITO CRIMINAL/ÁREA FARMÁCIA/ 2024). Certa ação da Polícia Científica demandava a formação de uma equipe de trabalho com 3 médicos legistas, 4 biomédicos e 2 geólogos. Sabendo que o chefe da ação tem, à sua disposição, 6 médicos legistas, 5 geólogos e 7 biomédicos, de quantas formas ele poderia formar sua equipe de trabalho?

- a) 340
- b) 1400
- c) 2670
- d) 4935
- e) 7000



Disponíveis = 6 ML / 5 GEO / 7 BIOM

Agrup. (equipe): 3 ML e 4 BIOM e 2 GEO

$$C_{6,3} \times C_{7,4} \times C_{5,2} = \frac{6!}{3!3!} \times \frac{7!}{4!3!} \times \frac{5!}{2!3!} = 5 \times 20 \times 10 = 7000$$



10m

03. (Q3669836/CEBRASPE-CESPE/PC-DF/ARQUIVISTA/2025). Duas equipes serão formadas para atuarem em frentes diferentes na investigação de um crime. A primeira equipe terá seis integrantes: dois peritos criminais, um papiloscopista e três agentes de polícia. A segunda equipe terá também seis integrantes: um delegado, três agentes de polícia e dois escrivães. Para a formação das equipes, existem disponíveis 40 delegados (entre esses, exatamente 12 são mulheres), 110 agentes de polícia (entre esses, exatamente 25 são mulheres), 30 escrivães (entre esses, exatamente 9 são mulheres), 15 peritos criminais (todos são homens) e 10 papiloscopistas (todos são homens). A partir dessas informações, julgue os itens seguintes. O número de maneiras de se formar a primeira equipe é inferior a 20 milhões.



Disponíveis = 15 PE/ 10 PAP/ 110 AG

Agrup. (equipe): 2 PE e 1 PAP e 2 AG

$$C_{15,2} \times C_{10,1} \times C_{110,3}$$

$$\frac{15}{2} \times \frac{14}{1} \times \frac{110}{3} \times \frac{109}{2} \times \frac{108}{1} =$$

$$175 \times \frac{110}{100} \times \frac{109}{100} \times \frac{108}{100} > 175.000.000$$



15m

04. (Q3169220/FGV/PREF. CARAGUATATUBA/PROFESSOR/ÁREA: EDUCAÇÃO INFANTIL/2024)

Três elementos do conjunto {8, 9, 10, 11, 12, 13, 14} serão escolhidos. O número de formas diferentes que essa escolha pode ser feita de modo que a sua soma dê um resultado par é:

- a) 16.
- b) 12.
- c) 10.
- d) 6.
- e) 4.



Disponíveis: 4P;3I

Agrup (resultado par): 39 ou 2I e 1P

$$C_{4,3} + C_{3,2} \times C_{4,1}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{2} \times 1 + \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{4}{1}$$

$$4 + 3 \times 4 =$$

$$4 + 12 = 16$$



20m

05. (Q2974899/CEBRASPE-CESPE/MPE-RO/ANALISTA DE REDES E COMUNICAÇÃO DE DADOS/2023) No Arraial Flor de Maracujá, se apresentaram as quadrilhas Luz do Sol, Unidos do Mamoré e Fruto Amazônico, compostas, respectivamente, de 15, 17 e 18 dançarinos. Deseja-se escolher, desse total de 50 dançarinos que compõem as três quadrilhas, 10 dançarinos para formar um grupo especial de dança folclórica, de tal modo que três sejam

da Luz do Sol, três da Unidos do Mamoré e quatro da Fruto Amazônico. Assinale a opção que apresenta corretamente o número de maneiras de se fazer a escolha mencionada na situação hipotética precedente.

- a) $172 \times 13 \times 50 \times 3!$
- b) $172 \times 13 \times 50 \times 4!$
- c) $172 \times 13 \times 50 \times 5!$
- d) $172 \times 13 \times 50 \times 6!$
- e) $172 \times 13 \times 50 \times 7!$



Disponíveis: 15 LS/ 17 MA/ 18 FA

AGRUP (EQUIPE): 3 LS e 3 MA e 4 FA

$$C_{15,3} \times C_{17,3} \times C_{18,4}$$

$$\frac{15}{3} \frac{14}{2} \frac{13}{1} \times \frac{17}{3} \frac{16}{2} \frac{15}{1} \times \frac{18}{4} \frac{17}{3} \frac{16}{2} \frac{15}{1}$$

$$17^2 \times 13 \times 50 \times 7!$$

$$\frac{7 \cdot 16 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 15}{2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$$

$$= 7 \cdot 8 \cdot 18 \cdot 5 =$$

$$= 7 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 5 =$$

$$= 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7!$$



25m

06. (Q3032900/CEBRASPE-CESPE/TRT 8/TÉCNICO JUDICIÁRIO/ÁREA ADMINISTRATIVA/2023)

Entre seis técnicos judiciários de determinado tribunal, três serão escolhidos para compor uma comissão e os outros três serão designados como suplentes. Nessa situação hipotética, considerando-se que os seis técnicos judiciários sejam igualmente capazes, a quantidade de maneiras em que a distribuição dos técnicos poderá ser feita é igual a:

- a) 18.
- b) 20.
- c) 216.
- d) 720.

e) 729



Disponíveis = T1,T2, ...T6

Agrup: comissão e sup.

$$C_{6,3} \times C_{3,3} =$$

$$\frac{654}{321} = 20$$



30m

GABARITO

- 01. a
- 02. e
- 03. E
- 04. a
- 05. e
- 06. b

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Marcelo Leite do Nascimento.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.