```
31 Permutación e Amongos
                 Un anango com repetição de or elementos o uma seguinas
                 em que os elementos pertercem a um universo de m elementos
                 Nesta seguirea entressa a ordem e padem exista elementos reportidos
                 De outer modo e'o no de funções na forma f. { 1, , K } -> { 1, , n }
                           m^{\circ} de anangeo = A^{n}(m,k) = m \times m \times m = m k
                      ex 3 1.3
                            1 1 1 1 1 1
                            An(7,61 = 76
                          3 3 3 3 3
                          An (3,5) = 35
                   Une amenjo som whether de n elemento KaK e'
                   uma seguincia de componemento K sun reportições, um que
                    os elementos pertencem a un somilesso de tomanho m
                   OU uma função vigetira na forma
                                             f 12, ..., kf -> {2, ..., m}
                                    m' de anamée = AS (m, K) = m (m-1) ... (m-1K-1) = m!
                                                                                                         K fatous
                     J& 3.1.7
                           AD (M,K) e'o m° de maneiras de senter K pessoas em K cadeiras regundas quando o universo de pessoas tem tamanho m
                                       > 2 martinos contam como 1
                        2 \times A^{s}(11,11) = 2 \times 11!
poden hocar
                   JX 319
                           A^{A}(8,8) = 8!
              32 Combinações
             Uma combinação de m elementos KaK
            a' um susconjunto de K elementos de
            um confunto de famanho m (não interesa a ordem dos elementos)
                 m^{\circ} de substructos = \binom{m}{k} = \frac{A^{\circ}(m,k)}{k!} = \frac{m!}{(m-k)! \times k!}
m \text{ Ka} \text{ K}
                   ex 324
                               \binom{6}{3} = \frac{6!}{(6\cdot3)! \times 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2} = \frac{3 \times 2 \times 5 \times 4}{3 \times 2} = 20
                 1x 3.25
                      16 naparigos
             3 nalpages & 2 nalpangas 4 nalpages & 1 nalpanga
                   \begin{pmatrix} 15 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 16 \\ 2 \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 15 \\ 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 16 \\ 1 \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 15 \\ 5 \end{pmatrix} 
                                                                                                                                                                                                                           Exemplo + pequeno
                                                                                                                                                                                                                              Grupo e/ 2 rapages . 2 rapangas
                R: \begin{pmatrix} 15 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 16 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 15 \\ 4 \end{pmatrix} \times 16 + \begin{pmatrix} 15 \\ 5 \end{pmatrix} \qquad \underbrace{04} \quad \begin{pmatrix} 15 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 28 \\ 2 \end{pmatrix}
                                                                                                                                                                                                                               N° de subconjuntos de dora em que polo
                                                                                                                                                                  ERRADO
                                                                                                                                                                                                                                             2 \times 2 + 1 = 5
                                                                                                                                         Jana alin dos
3 napogos escalhados
                                                                                                                                                                                                                                            \binom{2}{2} \times \binom{2}{1} + \binom{2}{2} = 5
                                                                                                                                                                                                                                           \binom{2}{1} \times \binom{3}{1} = 6
     2x 3.26
                                                       T2 = } D's c/ rentice 0} | T2 | = | V x H | = |V| x |H| = 4 x 6 = 24
                T_{3} = \begin{cases} \Delta'_{0} & \text{c/s virtue en } V = \lambda \text{ and } H \\ | T_{2}| = |V| \times \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = 4 \times \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = 4 \times \frac{6!}{4! \times 2!} = 2 \times \frac{6!}{4!} = 2 \times 6 \times 5 = 60
T_{3} = \begin{cases} \Delta'_{0} & \text{c/a virtue en } V = \lambda \text{ en } H \\ | T_{3}| = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix} \times |H| = \frac{4!}{2! \times 2!} \times 6 = \frac{4 \times 3}{2!} \times 6 = 4 \times 3 \times 3 = 36
                              Romposta | T_1 U T_2 U T_3 | = | T_1 | + | T_2 | + | T_3 | = 24+60+36 = 120
                                                                  condinatidade
de neuroso
de conjuntos (disjuntos - mão há interseções)
                         ex 3 27
                             a) \binom{52}{3} = \frac{52!}{49! \times 3!} = \frac{52 \times 54 \times 50}{3!}
                            b) Retriemos 3 contas a polo menos uma delas mas e' espadas
                                                                                                                                                                  Condição
                                                                                                                                                                 A 19 conta mão e espados
                                               39 × 51×50
                                                                                                                                                                 39 \times (\frac{51}{2})
                     ERRADO
                       2× 328
                              \begin{pmatrix} 0 + 8 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix} \times 11
                 (=) (0+8)(0+1) = (0(0-1)\times 11
                 (=) (02+70+80+56=(02-0)×11
                 (=) 62 + 150 + 56 = 1102 + 110
                ( 10 42 - 264 - 56 = 0
               (=) 0 = \frac{26 \pm \sqrt{(26)^2 \times 10 \times (-56)}}{2 \times 10}
            (=) 0 = 4
             Resposta IXI=4
        Folha 3
                              B(m, m)

C = { commbos de A trans B }

1 1 5 = { nequêncas binarias com m zeros e m umo (
                                                                101=151=(2m)
                      0100101101
                          B

C_1 = \{ \text{ caninhos ole } A \in M \}

C_2 = \{ \text{ caninhos de } M \in B \}

|C_2| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_3| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_4| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compainento } S

|C_5| = \{ \text{ Sinanhos de compain
                                                           |C2| = { linaries de comparmentor S (5) = 10
                                                           Reporte | Cx C2 | = (C2 | x | C2 | = 10×10 = 100
          Russia LPO (Tak 1-2019)
         @ a) ∀u ∀y (P(u, y) ∧ g(u)) → g(y) [7]
                   b) Fe g (Xu) Xu → constante, Pi → constante
                         \overline{f_3} \exists_{\mathbf{u}} P(\mathbf{u}, P_{\mathbf{x}}) \wedge P(\mathbf{x}_{\mathbf{u}}, \mathbf{u})
                       (74) 8 (Px)
                          71 - P(v,y) V 7 g(a) V g(y) -> 1 V claimla
                           72: g(Xu)
                            T3 P(To', P;) A P(XM, To')
                                                                                      To' -> constante Skolen
                                                                                 2 / clambas
                            74 Q(PA)
                                71, 75, 73 = 74
                              T=1-P10,3)V-3(0)V B(4), B(XN), P(76,P2), P(XN, 76), -B(P2)}
                                            - P(U, y) V- B(0) VB(y)
                                              B(xu)
                                           P(To, Pi)
                                            P(XM, 75)
                                            7 B (Pu)
                                           7P(xn, y) VB(y) BR(1,2) mmg={xy/2/
                                                                                3R (4,6) ~~ g = } 6/g {
                                             B (To)
                                           7 P(T6, 8) V Q (8) BR (47) mmg = { T6/et
```

BR(3,8) ung= } Pr/y/

BR(9,5)

B (Px)

 $\perp$ 

· · · Fr. 72, 73 = 74

10

Cap 3 - Agripamentos e adentidades combinatorias