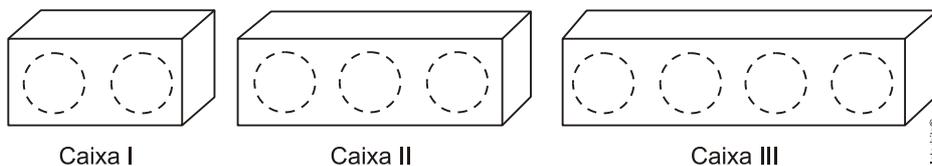


## Combinatória – Tópicos Especiais

1. Uma urna tem 9 bolas, cada uma marcada com uma das letras de A a I:



Esmeralda sorteia duas bolas para entrarem na caixa I, três bolas para entrarem na caixa II, e as quatro bolas restantes são colocadas na caixa III.



- Qual é a probabilidade de que a bola A esteja na caixa I?
- Qual é a probabilidade de que haja exatamente uma bola com vogal na caixa I?
- Qual é a probabilidade de que haja uma bola com vogal em cada caixa?

2. Em uma festa de aniversário estão presentes  $n$  famílias com pai, mãe e 2 filhos, além de 2 famílias com pai, mãe e 1 filho. Organiza-se uma brincadeira que envolve esforço físico, na qual uma equipe azul enfrentará uma equipe amarela. Para equilibrar a disputa, uma das equipes terá apenas o pai de uma das famílias, enquanto a outra equipe terá 2 pessoas de uma mesma família, não podendo incluir o pai. É permitido que o pai enfrente 2 pessoas de sua própria família. Para que se tenha exatamente 2014 formas distintas de se organizar a brincadeira, o valor de  $n$  deverá ser

- 17
- 18
- 19
- 20
- 21

3. Num acampamento militar, serão instaladas três barracas: I, II e III. Nelas, serão alojados 10 soldados, dentre eles o soldado A e o soldado B, de tal maneira que fiquem 4 soldados na barraca I, 3 na barraca II e 3 na barraca III.

Se o soldado A deve ficar na barraca I e o soldado B NÃO deve ficar na barraca III, então o número de maneiras distintas de distribuí-los é igual a

- 560
- 1120
- 1680
- 2240

4. No restaurante italiano *Ingiusto*, os garçons colocam os pedidos dos clientes à cozinha uns sobre os outros de modo que eles formam uma pilha de pedidos. Cada novo pedido que chega é colocado no topo da pilha. O pessoal da cozinha, quando se vê livre para pegar um novo pedido, pega sempre o pedido que está no topo da pilha.

Em determinado dia, durante a primeira hora de funcionamento do restaurante, foram feitos e atendidos quatro pedidos de clientes. Suponha que eles tenham sido numerados e que foram colocados na pilha, na ordem 1, 2, 3, 4.

Das sequências a seguir, aquela que pode representar a ordem em que esses pedidos foram pegos pelo pessoal da cozinha é

- a) 1, 3, 2, 4
- b) 2, 4, 1, 3
- c) 4, 2, 1, 3
- d) 3, 4, 1, 2
- e) 4, 1, 2, 3

## Gabarito

1. A
2. a)  $\frac{2}{9}$   
b)  $\frac{1}{2}$   
c)  $\frac{2}{7}$
3. B
4. A