

### Item 1) [4 pontos]

Considere  $\Omega$  o evento certo e  $P$  uma medida de probabilidade sobre os eventos de  $\Omega$ . Seja  $A$  um evento com probabilidade positiva, defina  $P_A(B) = P(B|A)$ . Mostre que  $P_A$  é de fato uma medida de probabilidade, ou seja, mostre que  $P_A$  satisfaz os axiomas da probabilidade estudados em sala.

### Item 2) [6 pontos]

Em uma certa população, um em cada três habitantes sofre com algum tipo de alergia e é classificado como alérgico. Sendo alérgico, a probabilidade de ter reação positiva a um certo antibiótico é de  $3/4$ . Para os não alérgicos essa probabilidade é de apenas  $1/100$ .

- (a) [2 pontos ] Escreva o conjunto  $\Omega$  e os eventos relacionados “Pessoa ser alérgica” e “Pessoa apresentar reação positiva”.
- (b) [2 pontos ] Calcule a probabilidade do indivíduo pertencer ao grupo de alérgicos dado que apresentou reação positiva.
- (c) [2 pontos ] Verifique se os eventos “ser alérgico” e “apresentar reação positiva” são independentes.