

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Centro de Ciências Exatas e da terra

Departamento de Estatística

Lista de Exercícios II

1. Uma universidade tem 10 mil alunos dos quais 4 mil são considerados esportistas. Tem, ainda, que 500 alunos são do curso de biologia diurno, 700 da biologia noturno, 100 são esportistas e da biologia diurno e 200 são esportistas e da biologia noturno. Um aluno é escolhido, ao acaso, e pergunta-se a probabilidade de:
 - a) Ser esportista.
 - b) Ser esportista e aluno da biologia noturno.
 - c) Não ser da biologia.
 - d) Ser esportista ou aluno da biologia.
 - e) Não ser esportista, nem aluno da biologia.
2. Se $\mathbb{P}(A \cup B) = 0,8$; $\mathbb{P}(A) = 0,5$ e $\mathbb{P}(B) = x$, determine o valor de x para que:
 - a) A e B serem mutuamente excludentes.
 - b) A e B serem independentes.
3. Uma escola do ensino médio do interior de São Paulo tem 40% de estudantes do sexo masculino. Entre estes, 20% nunca viram o mar, ao passo que, entre as meninas, essa porcentagem é 50%. Qual a probabilidade de que um aluno selecionado ao acaso seja:
 - a) Do sexo masculino e nunca tenha visto o mar?
 - b) Do sexo feminino ou nunca tenha visto o mar?
4. Se $\mathbb{P}(A) = 0,7$; $\mathbb{P}(B) = 0,4$ e $\mathbb{P}(A \cap B) = 0,3$. Calcule $\mathbb{P}(A \mid B^c)$.
5. Três candidatos disputam a eleição para o governo do estado. O candidato do partido de direita tem 30% da preferência eleitoral, o de centro tem 30% e o de esquerda 40%. Sendo eleito, a probabilidade de dar, efetivamente, prioridade para a educação e saúde é de 0,4; 0,6 e 0,9 para os candidatos de direita, centro e esquerda, respectivamente.
 - a) Qual é a probabilidade de não ser dada prioridade a essas áreas no próximo governo?

- b) Se a área teve prioridade, qual é a probabilidade do candidato de direita ter ganho a eleição?
6. Um médico desconfia que um paciente tem tumor no abdômem, pois isto ocorreu em 70% dos casos similares que tratou. Se o paciente de fato tiver o tumor, o exame de ultra-som o detectará com probabilidade 0,9. Entretanto, se ele não tiver o tumor, o exame pode, erroneamente, indicar que tem com probabilidade 0,1. Se o exame detectou o tumor, qual é a probabilidade de o paciente tê-lo de fato?