

Obs:

- Este trabalho é resolvido exclusivamente na aula PL com uso da plataforma Excel
- Finalizada a sua resolução devem sumeter via moodle o ficheiro Excel, identificado pelos números dos elementos do grupo e turma (Ex. 1900000_1900001_1900002_Turma 1DX_trabalho1.1)
- Não poderão exceder as 2 horas de duração da aula PL.
- Devem apresentar os resultados com 4 casas decimais.
- Devem comentar todos os resultados obtidos.
- **Só** é permitida a consulta do formulário.
- Cada elemento do grupo deverá submeter individualmente a sua avaliação dos elementos do grupo preenchendo e submetendo o ficheiro AutoAval1.1xlsx na forma 1900000turma1DX_Autoaval11.

Numa equipa de futebol há pelo menos um especialista na marcação de penalties.

Uma análise recente estima que um especialista na marcação de penalties, marca golo quando remata para o lado direito do guarda-redes com uma probabilidade de 40%, de 15% quando remata para o meio da baliza e de 45% quando remata para o lado esquerdo do guarda-redes.

Com base nesta informação, deve apresentar uma resolução-resposta de cada um dos seguintes itens.

1. Cálculo das seguintes probabilidades:

- (a) A probabilidade de em 10 remates do especialista, este falhar pelo menos metade quando remata para o lado esquerdo.
- (b) A probabilidade de em 12 remates do especialista, este falhar mais de 4 quando remata para o centro da baliza sabendo que é bem sucedido em não mais de 8 remates.
- (c) A probabilidade de um especialista falhar dois golos em 5 remates, supondo que 3 foram para o lado direito e dois para o lado esquerdo.
- (d) A probabilidade de em 20 remates para o lado esquerdo do guarda-redes, o especialista converter em golos num número superior à sua variancia.

2. Num jogo de futebol, com alguma frequência são marcados penalties que são convertidos em golo. Um estudo recente revelou que em média são marcados 5 penalties em cada 4 jogos.

Cálculo das seguintes probabilidades:

- (a) Probabilidade de em 2 jogos não serem marcados penalties.
- (b) Probabilidade de em 20 jogos serem marcados pelo menos 5 penalties , sabendo que não foram marcados mais de 12 penalties.
- (c) Probabilidade de serem marcados 2 penalties em dois pares independentes de jogos.

∩

Observações		
$X \sim B_i(n, p)$	$P(X = x) = \text{DISTR.BINOM}(x; n; p; \text{FALSO})$	$P(X \leq x) = \text{DISTR.BINOM}(x; n; p; \text{VERDADEIRO})$
$Y \sim P_o(\lambda)$	$P(Y = y) = \text{DIST.POISSON}(y; \lambda; \text{FALSO})$	$P(Y \leq y) = \text{DIST.POISSON}(y; \lambda; \text{VERDADEIRO})$