

16.

- a) (Já resolvido)  
 b) (Já resolvido)  
 c) (Será resolvido posteriormente)  
 d) Os pontos de descontinuidade da f.d. correspondem aos valores que X pode tomar com probabilidade não nula; além disso,  $P(X=x) = F(x) - F(x^-)$ . Assim:

$$P(X=-1) = 0.20 - 0 = 0.20;$$

$$P(X=0) = 0.45 - 0.20 = 0.25;$$

$$P(X=1) = 0.60 - 0.45 = 0.15;$$

$$P(X=2) = 0.70 - 0.60 = 0.10;$$

$$P(X=3) = 0.90 - 0.70 = 0.20;$$

$$P(X=4) = 1 - 0.90 = 0.10;$$

f.m.p. de X:

$x_i$	-1	0	1	2	3	4
$P(X=x_i)$	0.20	0.25	0.15	0.10	0.20	0.10

Valor médio de X:

$$E(X) = \sum_i x_i P(X=x_i) = (-1) \times 0.20 + 0 \times 0.20 + 1 \times 0.15 + 2 \times 0.10 + 3 \times 0.20 + 4 \times 0.10 = \underline{1.15}$$

Desvio-padrão de X:

$$\sigma = \sqrt{\text{Var}(X)}, \text{ onde } \text{Var}(X) = E(X^2) - E^2(X);$$

$$E(X^2) = \sum_i x_i^2 P(X=x_i) = (-1)^2 \times 0.20 + 0^2 \times 0.20 + 1^2 \times 0.15 + 2^2 \times 0.10 + 3^2 \times 0.20 + 4^2 \times 0.10 = 4.15;$$

$$\text{Var}(X) = 4.15 - (1.15)^2 = 2.8275 \Rightarrow \sigma \cong \underline{1.682}$$

18.

- a) (Já resolvido)  
 b) Uma vez que o gráfico da f.d.p. de X é simétrico em torno da recta de equação  $x = 5$ , então tem-se necessariamente que  $E(X) = 5$ .  
 (A resposta à mediana será dada posteriormente)  
 c) (Já resolvido)  
 d) (Será resolvido posteriormente)