

# Formulas de Estadística Inferencial (MAT302)

Leonardo H. Añez Vladimirovna

18 de octubre de 2018

## 1. Variables Aleatorias

### 1.1. Básicos

#### 1.1.1. Discretas

Notación:  $P(A), P(X = x), f(x)$ .

1.  $p(x) \geq 0; \forall x \in \mathbb{R}$

2.  $\sum_{x_i \in Rec_x} p(x_i) = 1$

3.  $\sum_{i=1}^n p(x_i) = 1$

4.  $\sum_{i=1}^{\infty} p(x_i) = 1$

#### 1.1.2. Continuas

Notación:  $F(x), P(X \leq x)$ .

1.  $f(x) \geq 0; \forall x \in \mathbb{R}$

2.  $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$

3.  $P(a \leq x \leq b) = \int_a^b f(x)dx = 1$

### 1.2. Propiedades

#### 1.2.1. Discreta

1.  $0 \leq F(x) \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$

2.  $F(-\infty) = 0$

3.  $F(+\infty) = 1$

4.  $P(X \leq a) = F(a)$

5.  $P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$

6.  $P(X < a) = \begin{cases} F(a-1); a \in \mathbb{Z} \\ F(\lfloor x \rfloor); a \notin \mathbb{Z} \end{cases}$

7.  $P(X \leq -a) = 1 - P(x \leq a) = 1 - F(a)$

8.  $P(a < x \leq b) = F(b) - F(a)$

9.  $P(X \leq x \leq) = F(b) - F(a) + P(X = a)$

10.  $P(a < x < b) = F(b) - F(a) - P(X = b)$

11.  $P(X = x_i) = F(x_i) - F(x_{i-1})$

#### 1.2.2. Continua

1.  $0 \leq F(x) \leq 1, \forall x \in \mathbb{R}$

- 1.3. Esperanza
- 1.4. Varianza
- 1.5. Función de Probabilidad Conjunta
- 1.6. Distribuciones Marginales
- 1.7. Covarianza
- 1.8. Resultados Importantes
- 2. Distribuciones