

# Errores Comunes

## Resolucion de ejercicios

Probabilidad y Estadística  
16/10/2025

### 1. Generales

#### 1.1. Negar probabilidades discretas

**Error Comun:** Hay que tener cuidado cuando las probabilidades son discretas, no es lo mismo menor igual que el menor.

**Importante:** Cuando das vuelta probabilidades hay que tener mucho cuidado, si negas un  $\geq$ , te queda  $<$  y en tal caso tendrías que usar el valor que tenías **menos uno**, para transformarlo en  $\leq$

**Nota:** Ojo porque en este parcial hay tiempos que son discretos, esos son los que pueden llegar a hacer que metas la pata.

### 2. Cadenas de Markov

**Error Comun:** ATENTO a poner bien filas y columnas.

- Ser consistente, si lo hacer al reves del enunciado (siempre y cuando sea cuadrada la matriz), ser consistente para el resultado
- Intentar hacerlo como dice en el enunciado porque sino puede llegar a causar confusion

**Importante:** Los subindices de  $X$  son el numero de estado, si entre los subindices hay una diferencia de  $k$  pasos, se puede calcular la matriz de transicion con las probabilidades usando  $\mathbb{P}^k$  y se ve la celda que interesa.

### 3. Procesos estocásticos

#### 3.1. Cadenas de Markov

**Error Comun:** Ojo cuando tengo una probabilidad condicional, que me dice **tengo info del futuro** pero quieres la probabilidad del **pasado respecto de ese futuro**.

##### 3.1.1. Ejemplo

$X_n = \{\text{El resultado maximo observado luego de } n \text{ tiradas del dado}\}$

$P(X_1 = 1 \mid X_3 = 3) \Rightarrow$  Probabilidad de lo que paso en el primer caso, sabiendo lo que paso en el tercero

**Tip:** Luego se puede descomponer en las probabilidades de lo que paso en el primer paso. Acordarse de usar que pasar de un estado mayor a uno menor, es probabilidad 0 (me ahorra notacion).

#### 3.2. Sacarse casos que no nos interesan

**Tip:** Es interesante para sacarse los casos que no nos interesan, usar la resta de funciones de probabilidad acumulada:

$$P(X_n = 5) = \underbrace{P(X_n \leq 5)}_{\text{Incluye que sean todos 4 (no obtuve 5)}} - \underbrace{P(X_n \leq 4)}_{\text{Me saco los casos que no me interesan (ningun 5)}}$$

### 4. Intervalos de confianza

**Importante:** Cuando me piden un  $n$  tal que el error sea un numero entero  $k$ , si no se puede obtener ese valor, vamos a querer obtener el menor error posible. Entonces:

El  $n$  siempre se redondea para arriba

**Tip:** La forma de maximizar  $\hat{p}(1 - \hat{p}) \Leftrightarrow \hat{p} = 0.5$ , nos sirve cuando queremos limitar un error en base a la cantidad de muestras, en tal caso tenemos que tener en cuenta que esa  $\hat{p}$  puede ser maxima.