



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Departamento de Estadística  
Facultad de Matemática  
Profesor: Fernando Quintana  
Ayudante: Daniel Acuña León

**Ayudantía 7**  
**EPG3310 - Probabilidad**  
**24 de Abril**

1. Sea  $X$  una variable aleatoria con distribución **binomial-negativa**( $r, p$ ). Calcule  $E(X)$ .
2. Sea  $X$  una variable aleatoria con distribución **gamma**( $\alpha, \beta$ ). Calcule  $E(X)$ .
3. Sea  $X$  una variable aleatoria con distribución **beta**( $\alpha, \beta$ ). Calcule  $E(X^n)$ .
4. Sea  $X$  una variable aleatoria con distribución **hypergeometrica**( $N, K, n$ ). Calcule  $E(X)$ .
5. Sean  $X$  e  $Y$  variables aleatorias independientes con distribución común **uniforme**( $a, b$ ). Calcule  $E(Z)$  y  $E(W)$ , donde  $Z = \min(X, Y)$  y  $W = \max(X, Y)$ .
6. Una urna contiene  $n$  bolitas numeradas. Una persona saca una bolita y la regresa, saca otra bolita y la regresa. Repite esto hasta que saca por segunda vez una de las bolitas anteriores. Sea  $X$  el número total de intentos hasta que se obtuvo una repetición.
  - a) Encuentre la distribución de  $X$ .
  - b) Encuentre  $E(X)$ .