Ma34a Probabilidades y Procesos Estocásticos **19 de Octubre, 2004**

Esperanza, Varianza, y Función Generatirz

Prof. Cátedra: M. Kiwi *Prof. Auxiliares: R. Cortez, M. Soto*

A continuación se da la función generatriz de momentos, la esperanza, y la varianza de varias distribuciones importantes de variables aleatorias.

Distribución	Función Generatriz	Esperanza	Varianza
Bernoulli(p)	$p\,e^t + 1 - p$	p	$p\,(1-p)$
Binomial(n, p)	$(p\,e^t + 1 - p)^n$	$n\,p$	$n\,p\,(1-p)$
Hiper(n, N, M)		$n \cdot \dfrac{M}{M+N}\cdot$	$n \cdot \dfrac{NM}{(N+M)^2} \cdot \dfrac{N+M-n}{N+M-1}$
Poisson(λ)	$e^{\lambda\,(e^t-1)}$	λ	λ
Geomtrica(p)	$\dfrac{p\,e^t}{1-(1-p)\,e^t}$	$\dfrac{1}{p}$	$\dfrac{1-p}{p^2}$
Pascal(r, p)	$\left(\dfrac{p\,e^t}{1-(1-p)\,e^t}\right)^r$	$\dfrac{r}{p}$	$\dfrac{r\,(1-p)}{p^2}$
Uniforme(a, b)	$\dfrac{e^{t\,b} - e^{t\,a}}{t\,(b-a)}$	$\dfrac{a+b}{2}$	$\dfrac{(b-a)^2}{12}$
Exponencial(λ)	$\dfrac{\lambda}{\lambda - t}$	$\dfrac{1}{\lambda}$	$\dfrac{1}{\lambda^2}$
Normal(μ, σ^2)	$\exp\left(\mu\,t + \dfrac{\sigma^2 t^2}{2}\right)$	μ	σ^2
Gama(λ, p)	$\left(\dfrac{\lambda}{\lambda - t}\right)^p$ si $t < \lambda$	$\dfrac{p}{\lambda}$	$\dfrac{p}{\lambda^2}$
χ^2_n	$(1-2t)^{-n/2}$ si $t < 1/2$	n	$2n$
Beta(a, b)		$\dfrac{a}{a+b}$	$\dfrac{ab}{(a+b)^2(a+b+1)}$