

**AJUSTE DE LA DISTRIBUCION INICIAL (*): a) de una p a una $B(p/r, n)$
b) de una x a una $N(x/\mu_0, \sigma_0)$**

Distribución Beta $B(x/r, n)$

La distribución beta tiene por función densidad

$$B(x/r, n) = k x^{r-1} (1-x)^{n-r-1}$$

siendo

$$k = \frac{\Gamma(n)}{\Gamma(n-1) \Gamma(r)}$$

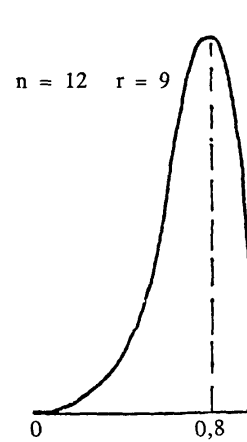
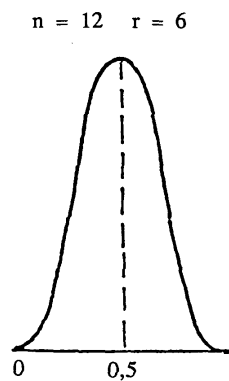
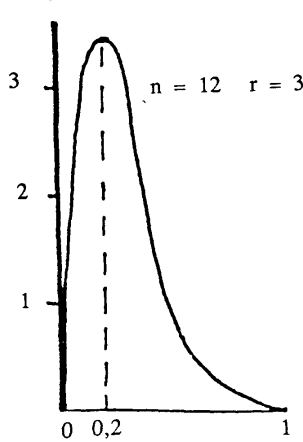
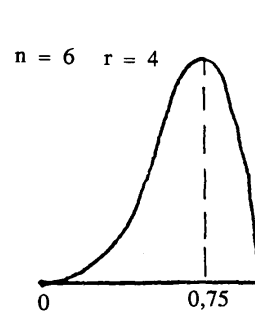
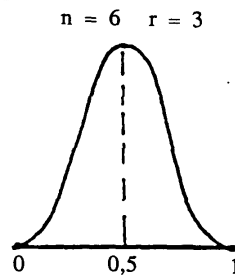
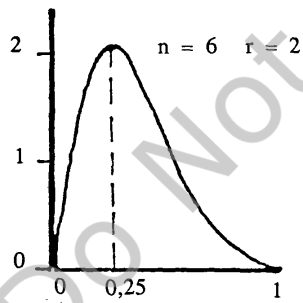
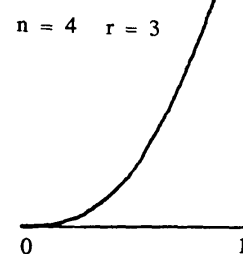
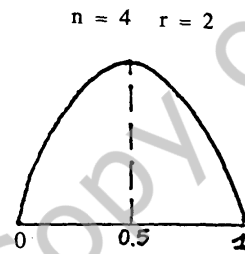
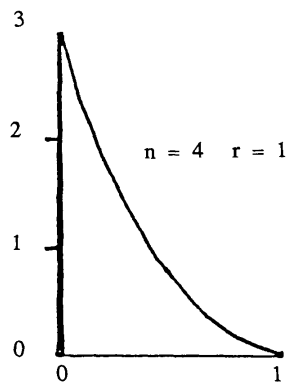
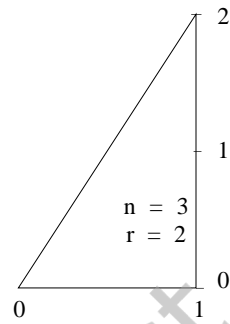
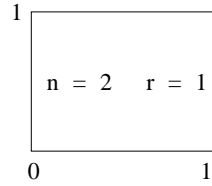
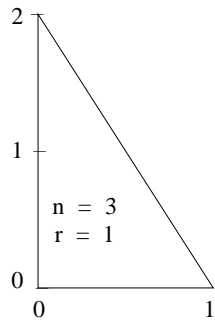
que si n y r son enteros se convierte en

$$k = \frac{(n-1)!}{(n-r-1)! (r-1)!}$$

En la construcción de distribuciones a priori subjetivas impondremos, por cuestiones de comodidad, que n y r sean enteros.

Representamos a continuación algunas funciones densidad $B(x/r, n)$, con valores particulares de los parámetros r y n :

(*) Nota técnica de la División de Investigación del IESE.
Preparada por el profesor Pere Agell. Noviembre de 1988.



Para toda distribución beta $B(x/r, n)$ se tiene:

$$M(x) = \frac{r}{n}$$

$$V(x) = \frac{M(x) [1 - M(x)]}{n + 1}$$

$$\text{Moda}(x) = \frac{r - 1}{n - 2} \quad \text{para } r \geq 1$$

Ajuste de la distribución a priori de una proporción p a una Beta

Cálculo de la Media y Varianza de p :

- Suponemos dada la distribución $F(p)$ (función de probabilidad acumulada).
- Discretizamos la distribución en un número suficiente de intervalos (≥ 20) y hallamos la función de probabilidad discreta $x \longrightarrow P(x)$.

En el ejemplo que mostramos a continuación, el número de intervalos escogido, por razones de claridad y brevedad es $n = 10$

