

Γεννήτριες των κυριότερων διακριτών και συνεχών μονοδιάστατων κατανομών

όνομα κατανομής	παράμετροι	συνάρτηση πιθανότητας ή πυκνότητας	σύνολο τιμών	$E(X)$	$V(X)$	$M_X(t)$	$P_X(t)$	
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ	Διωνυμική $b(v, p)$	v θετικός ακέραιος, $0 < p < 1$ ($q = 1 - p$)	$\binom{v}{x} p^x q^{v-x}$	$x = 0, 1, \dots, v$	vp	vpq	$(pe^t + q)^v$	$(pt + q)^v$
	Poisson $\mathcal{P}(\lambda)$	$\lambda > 0$	$e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!}$	$x = 0, 1, 2, \dots$	λ	λ	$\exp(\lambda(e^t - 1))$	$e^{\lambda(t-1)}$
	Γεωμετρική $G(p)$	$0 < p < 1$ ($q = 1 - p$)	pq^{x-1}	$x = 1, 2, \dots$	$\frac{1}{p}$	$\frac{q}{p^2}$	$\frac{pe^t}{1 - qe^t}$	$\frac{pt}{1 - qt}$
	Αρνητική διωνυμική $Nb(r, p)$	r θετικός ακέραιος, $0 < p < 1$ ($q = 1 - p$)	$\binom{x-1}{r-1} p^r q^{x-r}$	$x = r, r+1, \dots$	$\frac{r}{p}$	$\frac{rq}{p^2}$	$\left(\frac{pe^t}{1 - qe^t}\right)^r$	$\left(\frac{pt}{1 - qt}\right)^r$
	Υπεργεωμετρική $h(v, a, \beta)$	a, β, v θετικοί ακέραιοι, $v \leq a + \beta$	$\frac{\binom{\alpha}{x} \binom{\beta}{v-x}}{\binom{a+\beta}{v}}$	$x = 0, 1, 2, \dots, v$ ($\max(0, v - \beta) \leq x \leq \min(v, a)$)	$\frac{a}{a + \beta}$	$v \frac{a\beta}{(a + \beta)^2} \times$ $\left(1 - \frac{v-1}{a + \beta - 1}\right)$	Δύοχρηστη έκφραση	Δύοχρηστη έκφραση
ΣΥΝΕΧΕΣ	Ομοιόμορφη $\mathcal{U}(a, \beta)$	$-\infty < a < \beta < +\infty$	$\frac{1}{\beta - a}$	$a \leq x \leq \beta$	$\frac{a + \beta}{2}$	$\frac{(\beta - a)^2}{12}$	$\frac{e^{t\beta} - e^{ta}}{t(\beta - a)}$	-
	Κανονική $N(\mu, \sigma^2)$	$-\infty < \mu < \infty$ $\sigma > 0$	$\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$	$-\infty < x < \infty$	μ	σ^2	$\exp\left(\mu t + \frac{\sigma^2 t^2}{2}\right)$	-
	Εκθετική $\mathcal{E}(\lambda)$	$\lambda > 0$	$\lambda e^{-\lambda x}$	$0 \leq x < \infty$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$	$\frac{\lambda}{\lambda - t}$	-
	Γάμμα	$a > 0, \lambda > 0$	$\frac{\lambda^a}{\Gamma(a)} x^{a-1} e^{-\lambda x}$	$0 \leq x < \infty$	$\frac{a}{\lambda}$	$\frac{a}{\lambda^2}$	$\left(\frac{\lambda}{\lambda - t}\right)^a$	-
	Βήτα	$a > 0, \beta > 0$	$\frac{\Gamma(a + \beta)}{\Gamma(a)\Gamma(\beta)} x^{a-1} (1-x)^{\beta-1}$	$0 \leq x \leq 1$	$\frac{a}{a + \beta}$	$\frac{a\beta}{(a + \beta + 1)(a + \beta)^2}$	Δύοχρηστη έκφραση	-