son. Редътъ $\Sigma\,\psi(m)$ при $g>1$ е разходящъ. Горната формула е апроксимативна при малко g и не голѣмо m. Отъ нея ще получимъ друга, като предполагаме, че $g<1$ и я умножимъ съ една константа C, така че да имаме

$$C\sum_{m=0}^{\infty}\psi(m)=1. \tag{12}$$

Тази релация се свежда на

$$C\,e^{-\frac{a}{1+g}}\sum_{m=0}^{\infty}\frac{a(a+g)\ldots[a+(m-1)g]}{m!}=1. \tag{13}$$

Понеже

$$\binom{-\frac{a}{g}}{m}=\frac{-\frac{a}{g}\left(-\frac{a}{g}-1\right)\ldots\left[-\frac{a}{g}-(m-1)\right]}{m!}=$$

$$=(-1)^m\,\frac{a(a+g)\ldots[a+(m-1)g]}{m!\,g^m},$$

то (13) става

$$C\,e^{-\frac{a}{1+g}}\sum_{m=0}^{\infty}(-1)^m g^m\binom{-\frac{a}{g}}{m}=1,$$

или

$$C\,e^{-\frac{a}{1+g}}(1-g)^{-\frac{a}{g}}=1,$$

отгдето имаме

$$C=(1-g)^{\frac{a}{g}}\,e^{\frac{a}{1+g}}.$$

Така получаваме *новото аритметично разпредѣление*

$$p(m)=\frac{a(a+g)\ldots[a+(m-1)g]}{m!}(1-g)^{\frac{a}{g}}, \tag{14}$$

дето $a>0$, $0<g<1$. При $g\to 0$ получаваме формулата на Poisson. Интересно е да се приложи формулата (10) въ теорията на колективитѣ въ статистиката.
