

## Distribusi poisson-shanker = Poisson-shanker distribution

Alfifah Meytrianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494730&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Distribusi Poisson adalah distribusi yang biasa digunakan untuk memodelkan count data dengan asumsi nilai mean dan variansi memiliki nilai yang sama (ekuidispersi). Dalam kenyataannya, sebagian besar count data memiliki nilai mean yang lebih kecil dari variansi (overdispersi) dan distribusi Poisson tidak cocok digunakan untuk memodelkannya. Dengan demikian, beberapa distribusi alternatif telah diperkenalkan untuk mengatasi masalah ini. Salah satunya adalah distribusi Shanker yang hanya memiliki satu parameter. Namun, distribusi Shanker adalah distribusi kontinu, sehingga tidak dapat digunakan untuk memodelkan count data. Oleh karena itu, distribusi baru ditawarkan yaitu distribusi Poisson-Shanker. Distribusi Poisson-Shanker diperoleh dengan mencampurkan distribusi Poisson dan Shanker, dengan distribusi Shanker sebagai mixing distribution. Hasil yang diperoleh adalah distribusi campuran yang memiliki satu parameter dan dapat digunakan untuk memodelkan count data yang overdispersi. Dalam tugas akhir ini, diperoleh bahwa distribusi Poisson-Shanker memiliki beberapa sifat yaitu unimodal, overdispersi, hazard rate naik, serta diperoleh koefisien kurtosis dan skewness. Selain itu, diperoleh pula empat raw momen dan momen sentral pertama. Metode yang digunakan untuk menaksir parameter adalah metode maximum likelihood dan diselesaikan dengan menggunakan iterasi numerik. Dilakukan ilustrasi pada data untuk menggambarkan distribusi Poisson-Shanker. Karakteristik parameter dari distribusi Poisson-Shanker diperoleh dengan simulasi numerik dengan beberapa variasi nilai parameter dan ukuran sampel. Hasil yang diperoleh adalah rata-rata nilai MSE dan bias taksiran parameter akan naik seiring pertambahan nilai parameter untuk suatu nilai  $n$  dan akan turun seiring pertambahan nilai  $n$  untuk suatu nilai parameter.

<hr>

Poisson distribution is a common distribution for modelling count data with assumption mean and variance has the same value (equidispersion). In fact, most of the count data have mean that is smaller than variance (overdispersion) and Poisson distribution cannot be used for modelling this kind of data. Thus, several alternative distributions have been introduced to solve this problem. One of them is Shanker distribution that only has one parameter. Since Shanker distribution is continuous distribution, it cannot be used for modelling count data. Therefore, a new distribution is offered that is Poisson-Shanker distribution. Poisson-Shanker distribution is obtained by mixing Poisson and Shanker distribution, with Shanker distribution as the mixing distribution. The result is a mixture distribution that has one parameter and can be used for modelling overdispersion count data. In this paper, we obtain that Poisson-Shanker distribution has several properties are unimodal, overdispersion, increasing hazard rate, and right skew. The first four raw moments and central moments have been obtained. Maximum likelihood is a method that is used to estimate the parameter, and the solution can be done using numerical iterations. A real data set is used to illustrate the proposed distribution. The characteristics of the Poisson-Shanker distribution parameter is also obtained by numerical simulation with several variations in parameter values and sample size. The result is average MSE and bias of the estimated parameter will increase when the parameter value rises for a value of  $n$  and will decrease when the value of  $n$  rises for a parameter value.