

## ABSTRAK

Kekonvergenan hampir pasti, kekonvergenan dalam peluang, dan kekonvergenan dalam distribusi merupakan beberapa jenis kekonvergenan variabel random dalam teori peluang. Terdapat hubungan antara ketiga jenis kekonvergenan variabel random tersebut, yaitu jika suatu barisan variabel random konvergen hampir pasti maka barisan tersebut akan konvergen dalam peluang dan jika barisan variabel random konvergen dalam peluang maka barisan tersebut akan konvergen dalam distribusi. Jika suatu barisan variabel random konvergen dalam peluang, maka terdapat suatu barisan bagian yang konvergen hampir pasti.

Selain hubungan di atas, juga terdapat hubungan antara kekonvergenan Cauchy dengan kekonvergenan variabel random. Suatu barisan variabel random konvergen hampir pasti jika dan hanya jika barisan tersebut merupakan barisan fundamental hampir pasti. Barisan variabel random konvergen dalam peluang jika dan hanya jika barisan tersebut merupakan barisan fundamental dalam peluang.

Penerapan teorema-teorema kekonvergenan yang terpenting dalam statistika adalah hukum bilangan besar. Sehubungan dengan jenis kekonvergenannya, terdapat dua hukum bilangan besar yang dikenal dengan hukum bilangan besar lemah dan hukum bilangan besar kuat. Hukum bilangan besar lemah berhubungan dengan kekonvergenan dalam peluang dan hukum bilangan besar kuat berhubungan dengan kekonvergenan hampir pasti.

## ABSTRACT

Convergence almost surely, convergence in probability and convergence in distribution are several kinds of random variable convergence in probability theory.. There are relationships between the three types of random variable convergence: convergence almost surely implies convergence in probability and convergence in probability implies convergence in distribution. If a sequence of random variables converges in probability, then there is a subsequence of random variables which converges almost surely.

Besides the above relationships, there are also relations between Cauchy convergence and random variable convergence. A sequence of random variables converges almost surely if and only if it is an almost surely fundamental sequence. A sequence of random variables converges in probability if and only if it is a fundamental sequence in probability.

The most important applications of convergence theorems in statistics are the laws of large numbers. Corresponding to the different types of convergence, there are two laws of large numbers, known as the weak law and the strong law. The weak law of large numbers corresponds to the convergence in probability and the strong law corresponds to the convergence almost surely.