

## عنوان:

مقایسه مدل های پارامتریک بقا (مدل های وایبل و لگ نرمال) در داده های چندسطحی وزن داده شده و کاربرد آن در بررسی عوامل موثر بر سن اولین رابطه جنسی خارج از ازدواج در گروه سنی 19-29 سال در ایران

## چکیده

**مقدمه و اهداف:** آنالیز بقا یکی از مباحث علم آمار است که کاربردهای فراوانی در حیطه پزشکی و مهندسی دارد. تحلیل بقا به مجموعه ای از روش های آماری گفته می شود که در آن متغیر پاسخ فاصله زمانی از یک نقطه آغاز تا یک حادثه معین است، این حادثه می تواند مرگ، عود مجدد یک بیماری، تولد یک نوزاد و ... باشد. در این تحلیل ها اغلب محقق مایل است پارامترهای خاصی مثل احتمال لحظه ای رخداد یک حادثه بعد از زمان معینی را برآورد کند. تحلیل داده های بقا در دو کلاس عمده روش های نیمه پارامتری و پارامتری توسعه یافته اند. در روش های پارامتری، به منظور بررسی تاثیر عوامل مختلف بر بقای بیماران اغلب از روش رگرسیونی استفاده می شود. در مدل های پارامتری بقا، فرض شده که زمان دارای یکی از توزیعهای ( وایبل، نمایی، لگ لجستیک، لگ نرمال و گاما) است.

بسیاری از انواع داده ها، از جمله داده های مشاهده ای که در علوم انسانی و زیست شناسی جمع آوری می شوند یک ساختار سلسله مراتبی یا خوشه ای دارند در نتیجه برای تجزیه و تحلیل چنین داده هایی از مدل های چند سطحی استفاده می شود. زمانی که ساختار داده ها سلسله مراتبی باشد و حجم نمونه گرفته شده از خوشه ها متناسب با حجم خوشه ها نباشد، مدل مناسب برای تحلیل چنین دادهایی، مدل چند سطحی وزن داده شده است.

**روش اجرا:** این مطالعه نوعی مدل سازی است که داده ها از 13 استان کشور جمع آوری گردیده است و با روش نمونه

گیری خوشه ای چند مرحله ای تعدادی از جوانان 19-29 ساله به طور داوطلبانه در مطالعه حضور داشتند. سن اولین

رابطه جنسی خارج از ازدواج به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد و داده های جمع آوری شده با استفاده از مدل های

پارامتری بقا در داده های چندسطحی وزن داده شده<sup>1</sup> در نرم افزار stata ورژن 14 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** در مجموع از 3026 نفری که وارد مطالعه شدند، توزیع زن و مرد در نمونه تقریباً به یک نسبت بود، 71/8

درصد شهر نشین، بیش از یک سوم افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند و حدود 14 درصد افراد رابطه جنسی خارج

از ازدواج داشتند. در رگرسیون پارامتری وایبل در داده های چندسطحی وزن داده شده، رابطه جنسی خارج از ازدواج رابطه

معنی داری با سن، مصرف شیشه، مصرف اکستازی و انجام تست اچ ای وی داشت. در رگرسیون پارامتری لگ نرمال در

داده های چندسطحی وزن داده شده علاوه بر متغیرهایی که در مدل وایبل معنی دار شدند، متغیر تحصیلات نیز معنی

دار بود.

**بحث و نتیجه گیری:** نتایج بدست آمده از برازش مدل ها در این مطالعه با توجه به این که روی داده های در سطح

ملی انجام گرفته از توان پیش بینی بالایی برخوردار است و می تواند ارایه برنامه هایی جهت کاهش رابطه جنسی خارج

از ازدواج در جوانان پیش روی خانواده ها، مسئولین و برنامه ریزان بهداشتی و امور اجتماعی کشور قرار دهد.

---

<sup>1</sup>Multilevel parametric survival model for survey data

**Title:**

**Comparison of weighted multilevel parametric survival models (weibull and lognormal ) and use it in investigation effective factor on age at first sex outside marriage, in age group 19-29 years in iran**

**Abstract****Introduction**

Survival analysis is one of the statistics of science that has many uses in the field of medicine and engineering. Survival analysis is referred to as a set of statistical methods in which the response variable is time from a starting point to a specific incident, which can be death, recurrence of a disease, birth of a baby, and so on. In these analyzes, researchers often want to estimate certain parameters such as the probability of a moment of an accident occurring after a certain time. Analysis of survival data has been developed in two major classes of semi-parametric and parametric methods. In parametric methods, in order to investigate the effect of various factors on survival of patients, regression is often used. In survival parameter models, time is assumed to have one distribution (Weibull, Exposure, Log Logic, Normal Log, and Gamma.)

Many types of data, including observational data collected in the humanities and biology, have a hierarchical or cluster structure. As a result, multi-level models are used to analyze such data. When the data structure is hierarchical and the sample size taken from the clusters is not proportional to the volume of the clusters, the model for analyzing such data is the weighed multilevel model.

**Materials and Methods:**

This cross sectional study was conducted in 13 provinces in 2013. 3026 youth of 19-29 years old voluntarily participated in this research who were selected by multistage clustering sampling method. Age of the first EMS(extramarital sex) was considered as a response variable and the collected data analyzed by using multilevel weibull survival model for survey data in Stata (Vr.14) software.

**Results:**

A total of 3026 people were included in the study, the distribution of men and women in the sample was almost equal, 71.8% were urban, more than one third of those with university education, and about 14% had extramarital sex. In the multilevel weibull survival model for survey data, extramarital sex had a significant relationship with age, methamphetamine

consumption, ecstasy consumption, and HIV testing. In the multilevel weibull survival model for survey data, in addition to the variables that were significant in the Weibull model, the educational variable was also significant.

**Conclusions:**

The results obtained from the fitting of the models in this study are highly predictable due to the fact that data on the national level have been obtained. And can provide programs for reducing extramarital sex in young people to families, health officials and health planners in the country.