

مشخصه‌سازی‌هایی برای ترتیب‌های لورنز در خانواده توزیع‌های درآمد

زهرا بهدانی^۱ غلامرضا محتشمی برزادران^۲ یدالله واقعی^۳

^{۱،۲} گروه آمار دانشگاه بیرجند ^۳ گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد

منحنی لورنزی یکی از مهمترین ابزار گرافیکی برای اندازه‌گیری نابرابری اقتصادی است، که برای اولین بار در سال ۱۹۰۵ توسط ماکس اوتو لورنز معرفی شد و از آن پس در زمینه‌های متنوع مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و هم‌اکنون به عنوان یک موضوع کاملاً شناخته‌شده در تحقیقات علمی کاربرد دارد. ترتیب لورنز یک ترتیب جزئی و یک ابزار ساده برای مقایسه تغییرپذیری متغیرهای تصادفی نامنفی است که در بسیاری از زمینه‌ها از جمله اقتصاد، مطالعات اجتماعی و قابلیت اعتماد اهمیت دارد. بسط و توسعه این منحنی و ترتیب‌های لورنز در بسیاری از علوم کاربردهای فراوانی را خواهد داشت که ما بیشتر به مشخصه‌هایی از این مفاهیم در آمار با تکیه بر کاربرد آن در اقتصاد توجه خواهیم نمود. در این مقاله در راستای تحقیقات انجام شده ابتدا خانواده توزیع بتا را معرفی می‌کنیم. توزیع بتای تعمیم‌یافته نه پارامتری، یک حالت کلی از همه توزیع‌های درآمد است که توزیع‌های بسیاری از جمله بتای تعمیم‌یافته و حالت‌های خاص آن را می‌توان با جایگذاری مقادیر خاص روی پارامترها و یا حالت‌های حدی آن بدست آورد. در ادامه ویژگی‌ها و مشخصه‌سازی‌هایی از ترتیب لورنز برای خانواده توزیع درآمد را بیان کرده و این ترتیب‌ها را به لحاظ نظری برای توزیع‌های مختلف از جمله پارتو، لگ‌نرمال، گامای تعمیم‌یافته، فلرپارتو، داگم، سینگ‌مادالا و بتا تعمیم یافته مقایسه خواهیم کرد. متغیرهای تصادفی نظیر منحنی‌های لورنز سلسله مراتبی دارای ترتیب‌سازی لورنز ساده‌تری می‌باشند که در بخشی از مقاله به بیان مشخصه‌های آن می‌پردازیم. در نهایت منحنی لورنز و ضریب جینی متناظر با داده‌های درآمد ایران در سال ۱۳۸۴ را برآورد می‌کنیم و داده‌های درآمد استان خراسان جنوبی را بر حسب داده‌های درآمد شهری و روستایی ترتیب‌سازی می‌نماییم.

واژه‌های کلیدی: توزیع درآمد، منحنی لورنز، ضریب جینی، ترتیب لورنز، ترتیب ستاره، ترتیب محدب.