



سمینار هفتگی ماده چگال نرم

گراف های تکاملی : اثر ساختار و غیریکنواختی سازواری

حسین نعمتی

دانشکده‌ی فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

در مدل‌های انتخاب طبیعی در جمعیت‌های محدود دو گونه‌ای^۱، لحاظ نمودن ساختار برای جمعیت می‌تواند نتایج متفاوت از جمعیت یکنواخت^۲ داشته باشد. ساختار به این معنا که عناصر تشکیل دهنده جمعیت به جای آن که مطابق مدل کلاسیک موران^۳ همگی دو به دو بر یکدیگر اثرگذار باشند روی یک گراف قرار گرفته و ارتباطات آن‌ها صرفاً از طریق یال‌های این گراف امکان پذیر باشد. بررسی این گونه مسایل مربوط به حوزه‌ای است که آن را نظریه گراف‌های تکاملی^۴ می‌نامیم. در سال‌های اخیر، رده‌های مختلف از گراف‌ها مورد بررسی قرار گرفته و خواص عمومی برخی ساختارها تحت مدل‌های تکاملی مطالعه شده است. مساله جدیدتری که اخیراً مطرح شده است اثر غیر یکنواختی سازواری^۵ در گراف است. لحاظ نمودن این امکان که نقاط مختلف گراف از نظر غنای مواد غذایی، حاصلخیزی و شرایط مساعد برای بقا و تولیدمثل متفاوت از یکدیگر باشند -چنان که اکوسیستم‌های طبیعی و بعضاً محیط‌های کشت آزمایشگاهی نیز چنین هستند- می‌تواند دینامیک جمعیت را تحت تاثیر قرار داده و در برهمکنش با ساختار گراف رفتارهای جدیدی از تغییرات جمعیتی به نمایش بگذارد.

¹Two-type fiite populations

²Homogeneous population

³Classical Moran model

⁴Evolutionary graph theory

⁵Fitness heterogeneity

زمان: شنبه ۱۴۰۰/۳/۲۲ ساعت ۱۵:۳۰

مکان (کلاس مجازی آقای دکتر اجتهادی):

<https://vclass.ecourse.sharif.edu/ch/ejtehadi>