



استفاده از تئوری بازی‌ها جهت تحلیل موضوع تقلب



نام دانشجو: محمد صالح زاهدی – استاد راهنما: دکتر حامد کبریایی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران

نتایج



نکته‌ای که بسیار حائز اهمیت است آن است که، در هنگام حل و بررسی که در این فصل به آن پرداختیم، می‌توان از زیبایی مختلف مطلوبیت‌ها را مورد بررسی قرار داد که سعی شده در هر بخش، بهترین و معمول‌ترین مطلوبیت‌ها در نظر گرفته شود.

به غیر از این موضوع، در این فصل سعی شده هریک از حالات مختلف، مورد بررسی جامع و کامل قرار گیرد. البته یک نکته‌ای که در انجام مدل‌سازی و حل این بازی خیلی مهم بوده این است که تمامی تابع منفعت‌ها به صورت پارامتری بیان شده و سعی کردیم با تحلیل و بررسی این پارامترها، هم مدل‌سازی و هم نتایج حاصل از آن‌را به واقعیت بسیار نزدیک کنیم.

البته علاوه بر اینکه پارامتری بودن مدل‌سازی‌ها بازی را به واقعیت بسیار نزدیک‌تر می‌کند، مزیت دیگر پارامتری بودن که نباید آن‌را فراموش کرد آن است که، این بازی برای هر استاد مختلف می‌تواند جداگانه بررسی و تحلیل شود. چون برخی از نکاتی که به آن اشاره می‌کنیم و در نظر گرفتیم، برای هر استاد متفاوت است.

همانطور که از مدل‌مان مشخص است، عوامل زیادی برای رسیدن به مطلوبیت‌مان تاثیرگذار هستند و از لحاظ علقانی و منطقی نیز که به موضوع نگاه کنیم، نتایج بر خلاف انتظارمان نخواهد بود. به عنوان مثال اگر متقلب بداند که برخورد استاد با دانشجویان بسیار جدی است، احتمال تقلب کردنش پایین می‌آید. اینکه به طور دقیق‌تر این روابط چقدر باشند، در گزارش به طور کامل آمده است.

جمع بندی

برای اینکه موضوع تقلب را بهتر بررسی و تحلیل کنیم، باید این موضوع را در ابعاد مختلف نظیر تقلب در تکلیف، پروژه و غیره نیز به طور جداگانه بررسی کنیم، و پس از آن سعی به بررسی همه جانبه این موضوعات داشته باشیم تا نتایج بدست آمده بسیار دقیق‌تر، بهتر و موثرتر باشند. چراکه اگر فقط موضوع تقلب در امتحان را جداگانه بررسی و تحلیل کنیم و راهکارهایی پیشنهاد دهیم، ممکن است میل و انگیزه دانشجو به تقلب در امتحان کم شود، اما میل و انگیزه او برای تقلب در پروژه و تکالیف بیشتر شود؛ هدف ما این نیست. هدف ما این نیست که دانشجو به جای تقلب در امتحان، در پروژه تقلب کند، هدف این است که به طور کلی میل به تقلب دانشجو کم شود؛ چه در امتحان، چه پروژه، چه در تکالیف و چه در سایر موقعیت‌ها.

البته انتظار نداریم نتایج بررسی‌ها و تحلیل موضوع تقلب، نتایج جدید و عجیب و غریبی باشند. هدف ما بررسی تمامی علل تقلب، نحوه تقلب، استراتژی متقلب و سایر دانشجویان، راهکارهای استاد و مراقب، استراتژی استاد و مراقب و غیره است و می‌خواهیم ببینیم چه انتخاب هر استراتژی به چه نتایجی ختم می‌شود و سعی کنیم بهترین استراتژی (یا استراتژی‌ها) کلی را معرفی کنیم.

هم‌چنین به این نکته دقت داریم که چون به صورت پارامتری سعی به مدل‌سازی و حل این بازی و مساله داشتیم، برخی از این پارامترها برای هر استاد متفاوت است و برای اینکه دقیقاً برای هر استاد مشخص باشد چه استراتژی و راهکاری بهتر است، باید این بازی برای هر استاد به صورت جداگانه حل و بررسی شود.

تحلیل موضوع تقلب با نظریه بازی، موضوع بسیار سخت و پیچیده‌ای است که برای بررسی و تحلیل نتایج حاصل از آن و نیز برای مدل کردن خود بازی نیاز به وقت و انرژی بسیار زیاد دارد. این پروژه شروعی برای پرداختن به این موضوع بسیار مهم است و لذا پیشنهاد می‌شود دانشجویانی در ادامه برای اخذ پروژه کارشناسی و حتی کارشناسی ارشدشان این موضوع را انتخاب کنند و ادامه‌دهنده این تحقیق باشند.

مقدمه

نظریه بازی شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است که در علوم اجتماعی و به ویژه در اقتصاد، زیست‌شناسی، مهندسی، علوم سیاسی، روابط بین‌الملل، علوم کامپیوتر، بازاریابی، فلسفه، روانشناسی و بسیاری از زمینه‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نظریه بازی تلاش می‌کند تا رفتار ریاضی حاکم بر یک موقعیت استراتژیک را مدل‌سازی کند. این موقعیت زمانی پدید می‌آید که موفقیت یک فرد وابسته به راهبردهایی است که دیگران انتخاب می‌کنند. هدف نهایی این دانش یافتن راهبرد بهینه برای بازیکنان است.

یک بازی شامل مجموعه‌ای از بازیکنان، مجموعه‌ای از حرکت‌ها یا راهبردها و نتیجه مشخصی برای هر ترکیب از راهبردها می‌باشد. پیروزی در بازی تنها تابع شانس نیست، بلکه اصول و قوانین ویژه خود را دارد و هر بازیکن در طول بازی سعی می‌کند با به کارگیری آن اصول، خود را به بُرد نزدیک کند.

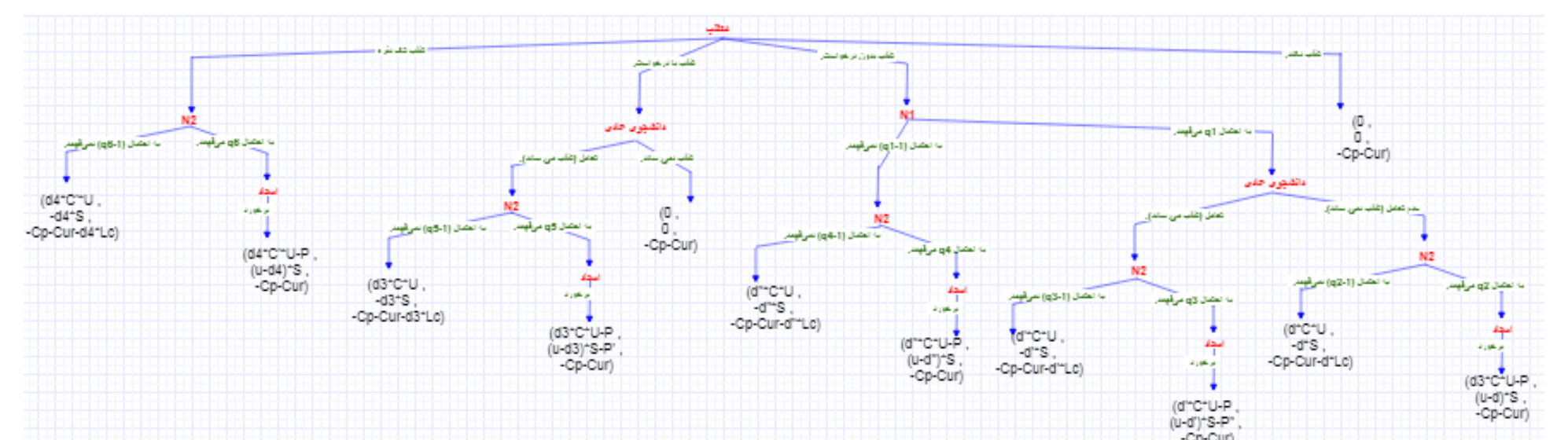
مساله‌ای که قصد بررسی آن‌را داریم، تحلیل موضوع تقلب با نظریه بازی‌ها است. از آنجائیکه تقلب در زمینه‌های مختلفی صورت می‌گیرد و در هر کدام باید به مسائل مختص به خودش توجه نمود و موضوعی نیست که در همه انواع تقلب یکسان باشد، لذا باید موضوع تحقیقات و پروژه را دقیق‌تر و جزئی‌تر مشخص کنیم؛ ازین رو مساله مورد تحقیق "تحلیل موضوع تقلب در امتحان با نظریه بازی‌ها" می‌باشد.

هدف از انجام این پروژه بررسی و تحلیل رویکردها و استراتژی‌های مختلف بازیگران گوناگون در رابطه با موضوع تقلب است. هدف و آرمان نهایی پروژه این است که می‌خواهیم ببینیم با چه استراتژی‌ای، میل و انگیزه دانشجو به تقلب کردن در امتحان کم می‌شود؟ با چه استراتژی‌ای، میل دانشجویان عادی که در تقلب نقش دارند، برای تقلب رساندن کم و یا برای جلوگیری از تقلب زیاد می‌شود؟ و با چه استراتژی‌ای استاد بهتر متوجه تقلب در امتحان می‌شود که این مطلب حاوی این نکته است که در صورت فهمیدن استاد، با دانشجو (یا دانشجویان خاطی) برخورد می‌شود که این موضوع در تقلب سایر دانشجویان نیز تاثیر می‌گذارد.

مدل‌سازی موضوع تقلب در امتحان

برای مدل‌سازی موضوع تقلب، به سراغ به فرم درختی می‌رویم. برای این کار ابتدا به مشخص کردن بازیگران می‌پردازیم و در ادامه استراتژی‌های بازیگران را مشخص می‌کنیم. سپس به بررسی عوامل موثر در تقلب می‌پردازیم تا بتوانیم تابع منفعت و نیز احتمالات داخل بازی را بهتر مدل کنیم. برای مدل‌سازی این موضوع بیش از ده بار مدل‌ها و ویرایش شده‌اند تا به مدل مطلوبی دست پیدا کنیم.

مدل‌سازی با در نظر گرفتن اثر کاهش سود تقلب توسط استاد، برخورد استاد با تقلب، میزان موفقیت در تقلب و میزان درستی اطلاعات حاصل از تقلب، اثر هزینه اقدامات پیش‌گیرانه استاد، اثر کاهش اعتبار استاد و دانشکده در صورت انجام شدن تقلب و تاثیر اسکیل نمرات و بدون تاثیر لو دادن.



مدل‌سازی با در نظر گرفتن اثر کاهش سود تقلب توسط استاد، برخورد استاد با تقلب، میزان موفقیت در تقلب و میزان درستی اطلاعات حاصل از تقلب، اثر هزینه اقدامات پیش‌گیرانه استاد، اثر کاهش اعتبار استاد و دانشکده در صورت انجام شدن تقلب و تاثیر اسکیل نمرات و تاثیر لو دادن.

