

عنوان طرح: کنترل بهینه برخی بیماری های واگیردار

مجری طرح: عقیده حیدری

مدت اجرا: ۹ ماه

چکیده:

بیماری های واگیردار از قبیل سل، ایدز و هپاتیت موجب مرگ و میر زیادی می باشد. طبعاً کشف بیمار و درمان آن اهمیت فراوان اجتماعی دارد. بدون به کارگیری یک استراتژی درست هیچ سازمانی از عهده مخارج سنگین آن بر نمی آید. در این طرح، ما به دنبال یافتن استراتژی بهینه درمان برای بیماری عفونی و خطرناک ایدز (عفونت HIV) می باشیم. برای شروع روند، لازم است که یک مدل ریاضی که بتواند سناریوی بیماری را نمایش دهد، ارائه نمود. در این طرح ما به بررسی و حل سه مدل کنترل بیماری خواهیم پرداخت.

مدل اول: این مدل حالتی را بیان می نماید که داروها بر ویروس آزاد V تاثیر گذاشته و آنرا مورد حمله قرار می دهند.

مدل دوم: این مدل بیان کننده یک استراتژی می باشد که بر طبق آن به دنبال کاهش سلولهای فعال T^{**} می باشیم.

مدل سوم: مدل آخر، استراتژی اعمال همزمان دو کنترل را توصیف می نماید.

تمام مدلهای بیان شده در بالا مدلهای غیر خطی می باشند. برای حل مدل خواهد پرداخت. برای این منظور با استفاده از تئوری اندازه مسئله را به فضای اندازه منتقل کرده و با تقریب مدل با یک مدل خطی جایگزین و حل آن جوابی برای مسئله اولیه پیدا خواهد کرد که به اندازه کافی به جواب واقعی مسئله نزدیک است.

