

بسمه تعالی

دوره آموزشی نظریه بازی (Game Theory) دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

مدرس: حامد قدوسی، دانشجوی دکترای فاینانس، مدرسه تحصیلات تکمیلی فاینانس وین

طول دوره: 12-15 ساعت

زمان: 27-21 مرداد 1386

مکان: دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف، تلفن 8-6022755

پیش نیاز: آشنایی با مفاهیم ابتدایی اقتصاد خرد یک، نظریه مجموعه ها و مقدمات تحلیل بیزی
هزینه دوره: 10000 تومان برای هر روز (دو جلسه) یا 40000 تومان برای کل دوره (10 جلسه)
توضیح: شهریه سه نفر اول کلاس (بر مبنای کیفیت گزارش علمی از کارگاه) بازگشت داده می شود.
مهلت ثبت نام: 15 مرداد

معرفی دوره

هدف از این دوره ارائه اطلاعات پایه ای و کاربردی به مخاطبان برای درک مفاهیم رایج در حوزه نظریه بازی ها و آشناسازی آن ها با نمونه هایی از کاربردهای نظریه بازی در حوزه های مختلف اقتصادی است. این دوره از دو بخش تشکیل شده است. بخش اول عمدتاً برای کسانی مفید است که با مفاهیم نظریه بازی آشنایی کافی نداشته و علاقه مند به یادگیری مفاهیم پایه در این حوزه هستند. بخش دوم از مفاهیم راه حل شروع شده و در آن تمرکز بیش تری روی بررسی مثال ها و موارد کاربرد نظریه بازی و برخی مفاهیم پیش رفته تر صورت خواهد گرفت.

سرفصل های دوره

بخش اول: مفاهیم پایه نظریه بازی ها

الف) مفاهیم مقدماتی: 21 مرداد، ساعت 16-17

- 1) تصویر کلی از کاربردهای نظریه بازی در اقتصاد، فاینانس و مدیریت
- 2) نقش مدل های بازی و تعادل در تحقیقات اقتصادی و رابطه آن با تحقیقات تجربی
- 3) تعریف بازی و عناصر آن
- 4) اقدام و استراتژی
- 5) مروری بر نظریه مطلوبیت انتظاری (یادآوری) و مطلوبیت غیرانتظاری

ب) نمایش بازی: 22 مرداد، ساعت 16-17

- 1) نمایش فرم گسترده (تعریف مجموعه محور و گراف محور)
- 2) بازی های با اطلاعات ناقص
- 3) بازی های با اطلاعات ناکامل و مدل های بیزی
- 4) فرم استراتژیک
- 5) بازی های با جمع صفر

بخش دوم: مفاهیم پیش رفته تر

پ) مفاهیم راه حل: 23 مرداد، ساعت 16-17

- (1) حل پذیری از طریق حذف استراتژی های مغلوب
- (2) استنتاج معکوس (Backward Induction) و الگوریتم کوهن در بازی های با اطلاعات کامل
- (3) تعادل نش خالص و مختلط
- (4) تعادل هماهنگ شده (Correlated Equilibria)
- (5) تعادل بیزی
- (6) علامت دهی (Signaling)

ت) پالایش (Refinement) تعادل: 24 مرداد، ساعت 17-16

- (1) تعادل کامل زیر بازی (Sub-game Perfect) و تهدید معتبر
- (2) تعادل بیز کامل (PBE)
- (3) مقاومت در مقابل لرزش دست (Trembling Hand)

ث) مروری کوتاه بر بازی های تکرار شونده در افق محدود و نامحدود: 27 مرداد، ساعت 17-16
 ج) مروری کوتاه بر تحلیل ایستای مقایسه ای در تعادل نش در بازی های مکمل: 27 مرداد، ساعت 17-16

* برخی از مثال های مورد بحث در طول کلاس

- (1) تعادل خالص و مختلط در بازی های جست و جو و فروش
- (2) تعادل خالص و هماهنگ شده در بازی رای دادن سهام داران
- (3) عرضه کالای بادوام توسط انحصارگر
- (4) بازی های چانه زنی در افق محدود و نامحدود
- (5) بازی فرسایش
- (6) تعادل استکلبرگ با علامت های نویزی
- (7) تاثیر تعداد بنگاه ها بر پایداری کارتل

منابع پیش نهادی

1) Foundations of Non-Cooperative Game by Klaus Ritzberger

An excellent book for advance readers. The most precise and consistent book I have ever read in terms of the mathematical definitions. The organization of the book is also very logical. The problem is its very complicated language which makes it very difficult (and in some cases almost impossible) for the beginners or self-readers to understand.

2) Strategies and Games by Dutta

The popular book of undergraduate Game Theory courses. Useful for a very quick review on the concepts but obviously not deep enough. Recommendable for non-specialist readers.

3) Games for Business and Economics by Roy Gardner

Discussions at intuitive level with a simple math, more useful for those who want to have a qualitative and cook-book approach to GT. I recommend it to the MBA students.

4) A course in Game Theory by Osborne and Rubenstein

Easy to read mixed with precise mathematical definitions. The book contains nice exercises. The problem is that it doesn't go into detail in some cases. I have also problems with the organization of the book. It seems to be written in a more informal way, sometimes jumping from one topic to other very quickly etc. I advice you to consider it as one of your main references.

5) Game Theory by Fudenburg and Tirole

Nice book, I like it. For me it is quite similar to Osborne and Rubenstein. Nevertheless somebody described it as a collection of some good and some not so much good papers.

6) A Primer in Game Theory by Gibbons

Something between the items 2,3 and 4,5. Touching some mathematical concepts but very quickly. If 4 or 5 are available for you don't spend time for Gibbons.