

موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی  
دوره کارشناسی ارشد مهندسی سیستمهای اقتصادی- اجتماعی  
آزمون پایان ترم درس اقتصاد خرد پیشرفته ۲ - مزیکی  
نیمسال نخست (پاییز) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱

نام و نام خانوادگی: ..... شماره دانشجویی: .....

**پرسش ۱) (۲۵ امتیاز)** یک اقتصاد صرفاً مبادله‌ای شامل دو خانوار را در نظر بگیرید. خانوار اول تابع مطلوبیت:

$$u^1(x_1, x_2) = -(x_1 - 2)^2 - (x_2 - 2)^2$$

را نسبت به کالاهای  $x_1$  و  $x_2$  دارا بوده و تابع مطلوبیت خانوار دوم به شکل زیر است:

$$u^2(x_1, x_2) = x_1 x_2$$

با فرض اینکه مواهب اولیه ۴ واحد از هر کالا موجود باشد:

الف) جعبه اجورثی را رسم نمایید که شامل منحنی‌های بی تفاوتی خانوارها و مجموعه تخصیص‌های بهینه پارتو باشد.

ب) قضیه اول رفاه را بیان کرده و آن را برای مواهب  $w = (w^1, w^2)$  بررسی نمایید. (با رسم شکل استدلال کنید)

ج) فرض کنید  $w = (w^1, w^2) = ((2,0), (2,4))$ . ابتدا مفهوم هسته را تعریف کنید و سپس آن را برای این اقتصاد به دست آورید.

د) اگر تعداد خانوارهای هر نوع افزایش یابند ( $n$  عدد خانوار نوع ۱،  $n$  عدد خانوار نوع ۲، و مواهب هم  $n$  برابر شوند) چه اتفاقی برای هسته این اقتصاد رخ خواهد داد؟ (با رسم شکل استدلال نمایید)

**پرسش ۲) (۴۰ امتیاز)** شهرداری قرار است برای جلوگیری از سیل اقدام به ساختن سیل‌بند در کوه‌های شمالی شهر نماید. کیفیت این سیل‌بند بستگی به تعداد دیواره‌های به کار رفته در آن دارد که ساخت هر کدام از آنها به اندازه  $c$  هزینه خواهد داشت. بنابراین اگر تعداد  $g$  دیواره ساخته شود کل هزینه  $cg$  خواهد بود. از آن‌جا که این سیل‌بند برای بخش‌های شمالی شهر مفیدتر است شهروندان شمال شهر حاضرند مبلغ بالاتری برای آن بپردازند. شهرداری قصد دارد از نرخ مالیات

لیندال<sup>۱</sup>  $t_N$  برای مردم شمال شهر و نرخ مالیات لیندال  $t_S$  برای مردم جنوب شهر استفاده نماید که بایستی به ازای هر واحد از  $g$  پرداخت شود. این سیل‌بند را یک کالای عمومی در نظر بگیرید که استثناپذیر و غیر رقابتی بوده و مقدار آن  $g$  است. برای سادگی فرض کنید تعداد افراد قسمت‌های شمالی شهر برابر تعداد افراد قسمت‌های جنوبی و برابر  $\frac{I}{2}$  است. (کل جمعیت شمال و جنوب شهر است)

**مکانیزم تصمیم‌گیری:** یک نماینده از شمال و یک نماینده از جنوب شهر قرار است در این باره تصمیم بگیرند. نماینده شمال که ارجحیت مردم شمال را داراست ارزش  $v_N = 2$  را در مقایسه با کالای مصرفی  $x$  به  $g$  می‌دهد. یعنی:

$$u_N(x, g) = x + v_N g - g^2$$

اما نماینده جنوب که ارجحیت مردم جنوب را داراست دارای همان فرم مطلوبیت است با این تفاوت که ارزش کمتری به کالای عمومی می‌دهد، یعنی  $v_S = 1$ . اما اطلاعات ناقص است، بدین معنا که نمایندگان فقط از ارزش  $v_i$  |  $i = N, S$  خود مطلع هستند. مکانیزم تصمیم‌گیری به این شکل است که افراد ارزش  $v$  خود را گزارش می‌کنند: مقادیر گزارش شده را  $r_S$  و  $r_N$  بنامید. سپس بر اساس آن‌ها و هزینه ساخت دیواره‌ها،  $c$ ، در مورد  $t_S$ ،  $t_N$  و  $g^*$  تصمیم‌گیری می‌شود.

الف) مقدار بهینه اجتماعی تولید کالای عمومی،  $g^0$ ، و مالیات بهینه اجتماعی  $t_S$  و  $t_N$  را محاسبه نمایید. (قانون ساموئلسون را نیز مشخص نمایید)

ب) مقدار بهینه اجتماعی تولید کالای عمومی را که از این مکانیزم استخراج می‌شود را به دست آورده و مالیات بهینه اجتماعی  $t_S$  و  $t_N$  را که از آن به دست می‌آید محاسبه کنید. میزان درآمد مالیاتی چه مقدار است؟

ج) مقدار بهینه گزارش  $r_S$  و  $r_N$  را که توسط نمایندگان شمال و جنوب ارائه می‌شود به دست آورید.

د) با توجه به نتایج قسمت (ج)، آیا افراد مقدار ارزش واقعی  $v$  خود را گزارش می‌دهند؟ و آیا کالای عمومی در سطح بهینه اجتماعی ارائه می‌گردد؟ سطح مالیات چه تفاوتی با میزان بهینه اجتماعی آن دارد؟

**(راهنمایی:** به خاطر آورید که با استفاده از مفهوم مطلوبیت غیرمستقیم به روابط زیر رسیدیم:

$$u_S(g) = w_S - t_S g + v_S g - g^2 \quad \text{و} \quad u_N(g) = w_N - t_N g + v_N g - g^2$$

بنابراین نمادهای به کار رفته در کلاس به شکل زیر بودند:

$$(\phi_S(g) = v_S g - g^2 \quad \text{و} \quad \phi_N(g) = v_N g - g^2)$$

<sup>۱</sup> Lindhal Pricing

موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی  
دوره کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های اقتصادی-اجتماعی  
آزمون پایان ترم درس اقتصاد خرد پیشرفته ۲ - مزیکی  
نیمسال نخست (پاییز) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱

نام و نام خانوادگی: ..... شماره دانشجویی: .....

**پرسش ۳** (۱۰ امتیاز) با در نظر گرفتن "هوای پاک" به عنوان یک کالای عمومی درباره ۲ نکته نادرست جملات زیر اظهار نظر کنید:

"آقای ... با اشاره به آلودگی هوا و ارائه راهکارهای رفع این معضل گفت: ما اقدامات لازم جهت کاهش آلودگی هوا را انجام داده و حتی پیشنهادات رفع این معضل را به دولت ارائه داده ایم .

وی افزود: اتصال خط مترو به کلان‌شهرها و گسترش دولت الکترونیک از جمله پیشنهادات ... جهت رفع معضل آلودگی است .

... در ادامه خاطرنشان کرد: روزانه تردد ۴ میلیون مراجعه کننده به ادارات تهران وجود دارد که خود عاملی برای افزایش رفت‌وآمد و در نتیجه افزایش آلودگی هوا است بنابراین می‌توان با گسترش حمل و نقل عمومی و گسترش دولت الکترونیک این معضل را حل کرد .

... اظهار داشت: در صورت فراهم شدن زمینه‌های حمل و نقل عمومی مردم نسبت به استفاده از این مهم رغبت نشان داده و استفاده خواهند کرد .

... با بیان اینکه بنده شخصاً از مترو استفاده می‌کنم، تاکید کرد: تشویق و فرهنگ‌سازی استفاده از حمل و نقل عمومی از جمله مترو می‌تواند راهکاری اساسی برای کاهش آلودگی هوای کلان‌شهرها باشد .

... در پایان تاکید کرد: ارائه وام به دارندگان خودروهای فرسوده جهت تعویض از دیگر عواملی است که باید در دستور کار مسئولان اجرایی و دولت (برای کاهش آلودگی هوا) قرار گیرد."

**پرسش ۴ (۳۵ امتیاز)** از بین پرسش‌های زیر یکی را برگزیده و پاسخ دهید:

**پرسش ۴-۱)** با در نظر گرفتن مساله نمایشگری<sup>۲</sup> استخدام نیروی کار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

مساله نمایشگری بدین ترتیب مطرح می‌شود: یک کارفرما<sup>۳</sup> (که در رقابت برتراند<sup>۴</sup> با یک کارفرمای دیگر نیز است) قصد استخدام کارمند دارد، اما از کارایی شرکت کنندگان در مصاحبه آگاه نیست. بنابراین قرارداد بهینه‌ای طراحی می‌کند که در آن، خود افراد بر اساس کارایی خودشان وارد قرارداد مناسب خودشان بشوند.

الف) پس از بیان تصریح تکنیکی مساله، ثابت کنید که هیچ تعادل استخری<sup>۵</sup> در حل این مساله وجود ندارد.

ب) آیا با ارائه قراردادی که منجر به تعادل جدا کننده<sup>۶</sup> می‌شد کارایی حاصل می‌گردید؟ دقیقاً توضیح دهید.

**پرسش ۴-۲)** با در نظر گرفتن مسئله کژمنشی<sup>۷</sup> به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

مساله کژمنشی بدین ترتیب مطرح می‌شود: یک کارفرما قصد استخدام یک کارگزار<sup>۸</sup> را برای اداره شرکت خود دارد. مشکل این است که کارفرما نمی‌تواند میزان تلاش کارگزار را مشاهده نماید. لذا بایستی قرارداد بهینه‌ای طراحی نماید.

الف) پس از بیان تصریح تکنیکی مساله کارگزار-کارفرما، ثابت نمائید که اگر کارگزار ریسک‌خشی باشد سطح دستمزد بهینه رابطه مستقیمی با سود دارد.

ب) آیا می‌توان گفت که اگر کارگزار، ریسک‌گریز باشد آنگاه سطح دستمزد بهینه، رابطه مستقیمی با سود دارد؟ اگر دوست‌دار ریسک<sup>۹</sup> باشد چطور؟ توضیح دهید.

---

<sup>۲</sup> Screening

<sup>۳</sup> Principal

<sup>۴</sup> Bertrand

<sup>۵</sup> Pooling equilibrium

<sup>۶</sup> Separating equilibrium

<sup>۷</sup> Moral hazard

<sup>۸</sup> Agent

<sup>۹</sup> Risk - lover