



دانشکده اقتصاد

استاد درس: دکتر محسن بهزادی صوفیانی  
دستیاران: پویا قجربیگی، علی جمعدار و علی فتحی

پاییز ۱۴۰۳

---

## اقتصاد کلان ۱

پاسخنامه سری دوم تمرین‌ها

---

تاریخ تحویل:

۱ آبان ماه - ساعت ۱۳:۰۰



پاسخ تمرین خود را در قالب یک فایل pdf بارگذاری نمایید. در صورتی که تمرین شما شامل فایل پیوست بود، پاسخ را در قالب یک فایل فشرده zip بارگذاری نمایید. در صورت عدم تطابق فایل بارگذاری شده با قالب اعلام شده، پاسخ شما با **نمره منفی** همراه خواهد بود. فایل پاسخ باید مطابق الگوی زیر آپلود شود.

HW2- Macro1 - Student Number

## ۱ نحوه تصمیم‌گیری یک بنگاه رقابتی در مورد تقاضای عوامل تولید را توضیح دهید.

با فرض رقابتی بودن بازار و عدم اثرگذاری بنگاه بر سطوح قیمت و دستمزد، می‌توان گفت تقاضای بنگاه برای نیروی کار تابع بهره‌وری نهایی آن است، یعنی باید میزان تولیدی که آخرین واحد نیروی کار به بنگاه اضافه می‌کند، بیشتر از دستمزدی باشد که دریافت می‌کند. برای سرمایه هم به همین استدلال رجوع می‌کنیم. در واقع، باید میزان تولید نهایی عوامل تولید با دستمزد و اجاره حقیقی برابر باشد و این سطحی است که بنگاه، عوامل تولید را بکار می‌گیرد و از آنجا به بعد استخدام نمی‌کند.

$$MPL = \frac{w}{P} \quad \text{و} \quad MPK = \frac{r}{P}$$

بنابراین، بنگاه‌ها تا زمانی که محصول نهایی نیروی کار و سرمایه با دستمزد و نرخ اجاره واقعی برابر شود، عوامل تولید را استخدام می‌کنند.

## ۲ گزاره‌های زیر را بررسی کرده و نحوه تغییرات دستمزد حقیقی و نرخ اجاره سرمایه حقیقی را در بلند مدت پیش بینی کنید.

۱.۲ دولت ایالات متحده آمریکا تصمیم دارد سیاست‌های مهاجرتی خود را از حالت سختگیرانه خارج کند.

۲.۲ بروز تورم فزاینده در اقتصاد اروپا پس از شیوع بیماری کووید ۱۹

۳.۲ در اثر بمباران یک شهرک صنعتی، بدون تلفات جانی، بخش زیادی از تجهیزات کارخانه‌ها نابود می‌شود.

۴.۲ ابداع یک نوع پردازنده‌ی جدید موجب افزایش بهره‌وری و به دنبال آن افزایش تولید می‌شود.



- سیاست‌های مهاجرتی ایالات متحده: افزایش نیروی کار باعث کاهش دستمزد حقیقی و افزایش نرخ اجاره سرمایه حقیقی می‌شود یعنی تولید نهایی نیروی کار را افزایش و تولید نهایی سرمایه را کاهش می‌دهد.
  - تورم پس از کووید-۱۹ در اروپا: تورم در بلندمدت بر متغیرهای واقعی تاثیری نخواهد داشت و بنابراین دستمزد حقیقی و نرخ اجاره سرمایه حقیقی ثابت خواهد ماند. در بلندمدت دستمزدها و نرخ‌های اجاره متناسب با نرخ تورم افزایش می‌یابند. با افزایش تورم، تولید نهایی نیروی کار و همچنین تولید نهایی سرمایه، در بلندمدت ثابت خواهد ماند.
  - بمباران کارخانه‌ها: کاهش سرمایه، منجر به افزایش نرخ اجاره سرمایه و کاهش نرخ دستمزد حقیقی خواهد شد. با افزایش سرمایه، تولید نهایی سرمایه کاهش ولی تولید نهایی نیروی کار افزایش خواهد داشت.
  - ابداع یک پردازنده جدید: افزایش تکنولوژی، هم دستمزد حقیقی و هم نرخ اجاره سرمایه حقیقی را افزایش خواهد داد. افزایش تکنولوژی، با افزایش بهره‌وری، باعث افزایش تولید نهایی نیروی کار و همچنین افزایش تولید نهایی سرمایه خواهد شد.
- در بلندمدت، تغییرات در بهره‌وری و عرضه عوامل تولید تعیین‌کننده اصلی تغییرات در دستمزدها و نرخ اجاره سرمایه خواهند بود.

### ۳ سه عملکرد (کاربرد) اصلی پول را نام ببرید. کدام یک از موارد زیر را می‌توان پول نامید؟ دلایل خود را ذکر کنید.

- ۱.۳ کارت اعتباری (Credit Card)
- ۲.۳ پول بازی مونوپولی (Monopoly Money)
- ۳.۳ فرش ایرانی
- ۴.۳ بلیت مترو / BRT
- ۵.۳ کارت هدیه ۱ میلیون تومانی خرید از دیجی‌کالا

سه عملکرد اصلی پول عبارتند از:

۱. وسیله مبادله

۲. واحد حساب

۳. ذخیره ارزش

موارد ذکر شده در سوال:

- کارت اعتباری: پول نیست، بلکه ابزاری برای قرض گرفتن است.
- پول بازی مونوپولی: پول واقعی نیست.
- فرش ایرانی: می‌تواند ذخیره ارزش باشد ولی پول نیست.

- بلیت مترو: به صورت محدود در برخی زمینه‌ها به عنوان وسیله مبادله عمل می‌کند.
- کارت هدیه دیجی‌کالا: عملکردی مشابه پول دارد اما محدود است.

## ۴ اثر هر یک از اقدامات زیر را بر حجم پول و تولید کل به اختصار توضیح دهید.

- ۱.۴ افزایش نرخ بهره توسط بانک مرکزی آمریکا در دهه ۱۹۸۰
- ۲.۴ توسعه سیستم‌های پرداخت دیجیتال در هند در سال ۲۰۱۶
- ۳.۴ بحران مالی ۲۰۰۸ و کاهش اعتماد عمومی به بانک‌ها
- ۴.۴ سیاست‌های پولی انبساطی دهه ۱۹۳۰ در ایالات متحده

- افزایش نرخ بهره در دهه ۱۹۸۰ در آمریکا:

- اثر بر حجم پول: افزایش نرخ بهره باعث می‌شود وام‌گیری و سرمایه‌گذاری کاهش یابد، زیرا هزینه‌های وام‌گیری برای افراد و کسب‌وکارها افزایش می‌یابد. در نتیجه، حجم پول در گردش کاهش می‌یابد، زیرا خلق اعتبار و وام‌دهی کاهش می‌یابد.
- اثر بر سرعت گردش پول: با کاهش اعتماد مصرف‌کنندگان و کسب‌وکارها به اقتصاد، سرعت گردش پول نیز کاهش می‌یابد. مردم و شرکت‌ها ترجیح می‌دهند پول خود را نگه دارند تا خرج یا سرمایه‌گذاری نکنند.
- اثر بر تولید کل: افزایش نرخ بهره معمولاً منجر به کاهش تولید کل می‌شود، زیرا سرمایه‌گذاری کاهش یافته و مصرف کمتر می‌شود. در کوتاه‌مدت، رکود اقتصادی رخ می‌دهد، اما هدف از این سیاست‌ها در بلندمدت، کنترل تورم و ایجاد ثبات اقتصادی است.

- توسعه سیستم‌های پرداخت دیجیتال در هند در سال ۲۰۱۶:

- اثر بر حجم پول: پیشرفت‌های تکنولوژیکی در سیستم‌های پرداخت دیجیتال معمولاً تأثیر مستقیمی بر حجم پول نمی‌گذارند، اما ساختار پول در گردش را تغییر می‌دهند. با کاهش نیاز به پول نقد، بخش بیشتری از معاملات از طریق سیستم‌های الکترونیکی انجام می‌شود.
- اثر بر سرعت گردش پول: سیستم‌های پرداخت دیجیتال می‌توانند سرعت گردش پول را افزایش دهند، زیرا پرداخت‌ها سریع‌تر و کارآمدتر انجام می‌شوند. افراد و کسب‌وکارها می‌توانند معاملات خود را به سرعت انجام دهند، که این امر به افزایش فعالیت‌های اقتصادی و بهبود رشد اقتصادی کمک می‌کند.
- اثر بر تولید کل: افزایش کارایی سیستم پرداخت دیجیتال و افزایش سرعت گردش پول، منجر به افزایش تولید کل می‌شود. فعالیت‌های اقتصادی به دلیل دسترسی سریع‌تر و راحت‌تر به پول و اعتبار افزایش می‌یابد و تولید و مصرف بهبود می‌یابد.

## • بحران مالی ۲۰۰۸:

- اثر بر حجم پول: در طول بحران‌های مالی، مردم به دلیل نگرانی از سلامت بانک‌ها، شروع به برداشت سپرده‌های خود می‌کنند. این اقدام منجر به کاهش حجم پول در سیستم بانکی می‌شود، زیرا بانک‌ها با کمبود نقدینگی مواجه می‌شوند و قادر به خلق اعتبار و وام‌دهی نخواهند بود.
- اثر بر سرعت گردش پول: در شرایط بحران مالی، سرعت گردش پول به شدت کاهش می‌یابد، زیرا مردم به جای خرج کردن، پول خود را نگه می‌دارند و بانک‌ها نیز با محدودیت‌های وام‌دهی روبه‌رو هستند. این کاهش سرعت گردش پول به کاهش فعالیت‌های اقتصادی و رکود منجر می‌شود.
- اثر بر تولید کل: کاهش وام‌دهی و سرمایه‌گذاری، باعث کاهش شدید تولید کل می‌شود. شرکت‌ها نمی‌توانند به راحتی به منابع مالی دسترسی پیدا کنند و این موضوع به کاهش تولید و افزایش بیکاری منجر می‌شود. در بحران مالی ۲۰۰۸، این اثرات به رکود جهانی و بحران بیکاری گسترده منجر شد.

## • سیاست‌های پولی انبساطی در دهه ۱۹۳۰ در آمریکا:

- اثر بر حجم پول: در سیاست‌های انبساطی نیو دیل، فدرال رزرو نرخ بهره را کاهش داد و به منظور تقویت اقتصاد و افزایش نقدینگی، اقدام به خرید اوراق قرضه و تزریق پول به اقتصاد کرد. این کار باعث افزایش حجم پول در گردش شد. همچنین برنامه‌های بزرگی برای اشتغال‌زایی و هزینه‌های دولت اجرا شد که از طریق وام‌دهی بانک‌ها و افزایش تقاضا، نقدینگی بیشتری وارد اقتصاد شد.
- اثر بر سرعت گردش پول: در دوران رکود بزرگ، اعتماد عمومی به اقتصاد کاهش یافته بود و مردم پول خود را نگه می‌داشتند. اما با اجرای سیاست‌های انبساطی، تقاضا برای کالاها و خدمات افزایش یافت. دولت با ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و افزایش هزینه‌های عمومی، سطح تقاضا را افزایش داد. در نتیجه، سرعت گردش پول نیز به تدریج افزایش یافت، زیرا مردم شروع به خرج کردن و سرمایه‌گذاری مجدد کردند.
- اثر بر تولید کل: هدف اصلی سیاست‌های انبساطی نیو دیل، بازگرداندن رشد اقتصادی و کاهش بیکاری بود. افزایش حجم پول و سرعت گردش پول به معنای تقویت تقاضا و افزایش فعالیت‌های اقتصادی بود. با ایجاد شغل‌های جدید و سرمایه‌گذاری دولت در پروژه‌های زیربنایی، تولید کل افزایش یافت. اگرچه این سیاست‌ها در کوتاه‌مدت اثرگذاری کاملی نداشتند، اما در بلندمدت به خروج تدریجی از رکود و افزایش تولید منجر شدند.

## ۵ فرض کنید کشور الف دارای نرخ بهره بالا، و کشور ب دارای نرخ بهره پایین است. وضعیت این دو کشور را، از لحاظ سیاست‌های اعلام نرخ بهره اسمی، بررسی کنید.

نرخ بهره اسمی بالاتر در کشور الف نشان‌دهنده انتظارات تورمی بالاتر است، در حالی که نرخ بهره پایین‌تر در کشور ب ممکن است به پایداری بیشتر قیمت‌ها اشاره داشته باشد.



۶ یک اقتصاد فرضی با توابع زیر را در نظر بگیرید. موارد خواسته شده را محاسبه کنید. (پس‌انداز خصوصی، درآمد قابل تصرف، پس‌انداز عمومی، پس‌انداز ملی، نرخ بهره تعادلی و مخارج مصرفی خانوار)

$$Y = 1800$$

$$C = 500 + 0.5Y_d$$

$$I = 1125 - 125r$$

$$T = 50$$

$$G = 300$$

$$Y = 1800$$

$$C = 500 + 0.5Y_d$$

$$I = 1125 - 125r$$

$$T = 50$$

$$G = 300$$

$$Y_d = Y - T = 1800 - 50 = 1750$$

$$C = 500 + 0.5(1750) = 1375$$

$$S_p = Y_d - C = 1750 - 1375 = 375$$

$$S_g = T - G = 50 - 300 = -250$$

$$S = S_p + S_g = 375 - 250 = 125$$

$$S = I \Rightarrow 125 = 1125 - 125r \Rightarrow r = 8\%$$

۷ برای یک اقتصاد تابع تولید زیر را در نظر بگیرید.

$$Y = 100K^{0.8}L^{0.2}$$

۱.۷ سهم سرمایه و نیروی کار را از تولید مشخص کنید.

۲.۷ اگر جمعیت نیروی کار به اندازه ۲۰ درصد رشد نماید، اندازه تغییرات تولید کل، دستمزد حقیقی و نرخ اجاره سرمایه حقیقی را محاسبه نمایید.

تولید کل:

$$\frac{Y_2}{Y_1} = \frac{L_2^{0.2} K_1^{0.8}}{L_1^{0.2} K_1^{0.8}} = \left( \frac{1.2L_1}{L_1} \right)^{0.2} = (1.2)^{0.2} = 1.0371$$
$$(1.0371 - 1) \times 100 = +3.7\%$$

دستمزد حقیقی (Real Wage):

$$\frac{MPL_2}{MPL_1} = \frac{0.2L_2^{-0.8} K_1^{0.8}}{0.2L_1^{-0.8} K_1^{0.8}} = \left( \frac{1.2L_1}{L_1} \right)^{-0.8} = (1.2)^{-0.8} = 0.864$$
$$(0.864 - 1) \times 100 = -13.6\%$$

نرخ اجاره سرمایه حقیقی (Real Rental Price of Capital):

$$\frac{MPK_2}{MPK_1} = \frac{0.8L_2^{0.2} K_1^{-0.2}}{0.8L_1^{0.2} K_1^{-0.2}} = \left( \frac{1.2L_1}{L_1} \right)^{0.2} = (1.2)^{0.2} = 1.0371$$
$$(1.0371 - 1) \times 100 = +3.7\%$$

۸ از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶، بانک مرکزی ژاپن (BOJ)، یک برنامه سیاست پولی به نام تسهیل کمی را اجرا کرد. بانک ژاپن با خرید دارایی‌ها از بانک‌های تجاری، میزان ذخایری را که این بانک‌ها نزد بانک مرکزی داشتند، افزایش داد. با استفاده از یک نمودار نشان دهید که این سیاست احتمالاً چگونه بر نرخ بهره شبانه تأثیر گذاشته است. نرخ بهره شبانه در ژاپن مشابه با نرخ وجوه فدرال در ایالات متحده است.

برنامه تسهیل کمی بانک مرکزی ژاپن ذخایر بانکی را افزایش داد و نرخ بهره شبانه را کاهش داد. این سیاست به منظور تقویت رشد اقتصادی از طریق ارزان‌تر کردن وام‌گیری طراحی شده بود. یک نمودار نشان‌دهنده افزایش عرضه پول (شیفت به راست) می‌تواند نشان دهد که چگونه عرضه وجوه قابل وام‌دهی افزایش یافته و منجر به کاهش نرخ‌های بهره شده است.

توصیه می‌شود اطلاعات خود را در رابطه با اهداف سیاست پولی و ارتباط آن با تعیین نرخ بهره افزایش دهید!

## ۹ (سوال اول- امتیازی) ارزش دیجیتال غیرمتمرکز همتا به همتا

بیت‌کوین‌ها به عنوان یک "ارز دیجیتال غیرمتمرکز همتا به همتا" تعریف می‌شوند. عرضه بیت‌کوین‌ها تحت کنترل دولت یا هیچ نهاد مرکزی دیگری نیست. ارزش هر بیت‌کوین بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود و به دلار تعریف می‌گردد. بیت‌کوین‌های جدید از طریق فرآیندی به نام "ماینینگ" تولید می‌شوند. با این حال، زمانی که مجموع بیت‌کوین‌های موجود به ۲۱ میلیون برسد، بیت‌کوین جدیدی ایجاد نخواهد شد. برخی مفسران معتقدند که بیت‌کوین‌ها می‌توانند در نهایت جایگزین اکثر ارزهای اصلی جهان شوند.

۱.۹ آیا شما با این نظر موافقید؟ پاسخ خود را توضیح دهید.



بیت‌کوین به عنوان یک جایگزین جالب برای ارزهای سنتی ظاهر شده است، اما هنوز با چالش‌های بزرگی مانند نوسان بالا، عدم نظارت قانونی و مشکلات مقیاس‌پذیری مواجه است. این مشکلات باعث می‌شوند که بیت‌کوین در آینده نزدیک نتواند جایگزین اصلی ارزهای فیات در سطح جهانی شود. دانشجویان باید مزایا و معایب غیرمتمرکز بودن بیت‌کوین را در نظر بگیرند، از جمله اینکه چگونه اعتماد به بانک‌های مرکزی را حذف می‌کند اما ناپایداری را به سیستم وارد می‌کند.



۱۰ پذیرش هدف‌گذاری تورم میانگین (AIT) توسط فدرال رزرو تحت ریاست جروم پاول را تحلیل کنید. درباره منطق اقتصادی پشت این تغییر از هدف‌گذاری تورم سنتی فکر کنید و پیامدهای بالقوه AIT را برای دستیابی به دوگانه مأموریت فدرال رزرو در حداکثر اشتغال و ثبات قیمت ارزیابی کنید. در پاسخ خود، چالش‌هایی که فدرال رزرو ممکن است در اجرای AIT با آن مواجه شود و نحوه تعامل آن با انتظارات در اقتصاد را در نظر بگیرید.



شکل ۱: Fed Meeting Decides on a Cut in Interest Rates Teed Up | U.S. News

AIT نمایانگر یک تغییر مهم در نحوه مدیریت فدرال رزرو تورم و بیکاری است. این تغییر نشان‌دهنده تمایل فدرال رزرو به تحمل تورم بالاتر در کوتاه‌مدت به منظور تضمین ثبات اقتصادی بلندمدت است. چالش اصلی فدرال رزرو در این سیاست این است که آن را به خوبی به بازارها و مردم منتقل کند و در عین حال از افزایش بیش از حد تورم جلوگیری کند. سیاست پاول نشان‌دهنده تحول مستمر بانکداری مرکزی در واکنش به واقعیت‌های جدید اقتصادی است، به ویژه در شرایطی که پس از بحران‌های اقتصادی مانند همه‌گیری کووید-۱۹ بروز می‌کند.