

باسمه تعالی

درس مبانی اقتصاد

تمرین شماره ۹

## ۱. درست یا نادرست

در رابطه با درستی و یا نادرستی گزاره‌های زیر بحث کنید.

- ا. قیمت گازوییل ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. در نتیجه قیمت حمل بار نیز ۲۰ درصد بالا می‌رود.
- ب. یک بنگاه تا جایی به استخدام نیروی کار می‌پردازد که سود حاصل از استخدام بیشتر به صفر برسد.
- ج. در اثر افزایش قیمت ارز، قیمت نهاده‌های تولید وارداتی شرکت تولید یخچال دو برابر شده است و شرکت مادیران مجبور می‌شود قیمت یخچال را در بازار داخل دو برابر کند.
- د. دستمزدها ۲۵ درصد بالا می‌رود و تولید کننده قیمت محصول خود را ۲۵ درصد افزایش می‌دهد و در نتیجه سود کارخانه هم ۲۵ درصد بالا می‌رود.
- ه. سود روزانه دست‌فروشی که ابتدای روز ۵۰ هزار تومان کالا خریده و انتهای روز ۲۰۰ هزار تومان درآمد دارد، ۱۵۰ هزار تومان است.
- و. از آنجا که هزینه نهایی پر کردن صندلی یک هواپیما عملاً برابر صفر است، رفتار رقابتی، سطح قیمت‌ها را به صفر تنزل می‌دهد. این شرایط می‌تواند ورشکستگی گسترده در این صنعت را به همراه داشته باشد.

## ۲. منحنی عرضه خودرو

اثر هر کدام از موارد زیر را بر روی منحنی عرضه خودرو در ایران با رسم نمودار تجزیه و تحلیل کرده و تغییرات آن را به‌طور کامل توضیح دهید.

- ا. قیمت خودرو افزایش یابد.
- ب. تحریم واردات مواد اولیه تولید خودرو به ایران
- ج. زلزله‌ای شدید موجب تخریب برخی از کارخانه‌های خودروسازی شود
- د. اخبار جدیدی مبتنی بر کاهش تعرفه‌های واردات خودروهای خارجی در بهار سال آینده منتشر شود.
- ه. مهندسان ایرانی، تکنولوژی جدیدی برای تولید خودروها ابداع کنند.
- و. دولت برای هر نوع خودروی داخلی سقف قیمت تعیین کند و مانع از فروش به قیمتی بیش از آن شود.

ز. نرخ ارز بالا می‌رود.

ح. دولت حداقل دستمزد را ۳۰ درصد افزایش می‌دهد.

ط. نرخ سود بانکی از ۲۰ به ۲۵ افزایش می‌یابد.

ی. درآمد مردم ۵ درصد بالا می‌رود.

### ۳. توابع تولید

برای هر یک از توابع تولید زیر؛

$$(a) F(L, K) = L + K^{1/3}$$

$$(b) F(L, K) = L + 3K$$

$$(c) F(L, K) = (\min\{L, K\})^{1/3}$$

ا. تولید حاشیه‌ای (*product marginal*) از هر یک از نهاده‌ها را محاسبه و کاهنده (*diminishing*)، ثابت

یا فزاینده (*increasing*) بودن تولیدهای حاشیه‌ای را مشخص کنید.

ب. بازده ثابت به مقیاس (*CRS*) بازده کاهنده به مقیاس (*DRS*) و بازده فزاینده به مقیاس (*IRS*) بودن هر یک را

مشخص کنید.

ج. در فرآیند تولید (در حالت کلی)، آیا ممکن است بنگاهی که تولید حاشیه‌ای کاهنده در نهاده‌ها دارد، بازده فزاینده

به مقیاس داشته باشد؟

### ۴. تابع تولید، هزینه و عرضه بنگاه

تابع تولید یک کارگاه نساجی به صورت  $Y = 0.6 * L^{1/4}$  می‌باشد که واحد  $Y$  بر حسب هزار پیراهن است. در نتیجه کارگاه با

یک نیروی کار می‌تواند ۶۰۰ پیراهن در سال تولید کند. دستمزد نیروی کار برابر ساعتی ۹۰ هزار تومان است. هزینه ثابت تولید

برابر ۱۰ میلیارد تومان است که ۱ میلیارد تومان آن هزینه از دست رفته است و قابل بازگشت نیست. قیمت هر پیراهن در بازار

برابر ۳۰۰ هزار تومان است.

ا. تابع هزینه بنگاه را به دست آورید.

ب. هزینه متوسط و حاشیه ای بنگاه را بیابید.

ج. قیمت ورود به بازار را تعیین کنید.

د. تابع عرضه بنگاه را مشخص نمایید.

ه. کشش عرضه چه مقدار است؟

و. قیمت خروج از بازار را تعیین کنید.

ز. در قیمت کنونی بازار، کارگاه به چه تعدادی تولید خواهد کرد؟ چه تعداد نیروی کار استخدام خواهد کرد؟ سود

متغیر بنگاه را حساب کنید. سود بنگاه چقدر خواهد بود؟

ح. نرخ بازگشت سرمایه سهامدار این کارگاه چقدر است؟ (نرخ بازگشت سرمایه = سود متغیر تقسیم بر سرمایه

اولیه) هزینه قابت پرداخت شده))

ط. اگر دستمزدها به ۱۰۰ هزار تومان افزایش یابد، میزان تولید بنگاه چه خواهد شد؟ اشتغال چطور؟

ی. اگر قیمت در بازار بشکند و به ۲۵۰ هزار تومان کاهش یابد تصمیم بنگاه چه خواهد شد؟ سود بنگاه چه خواهد

بود؟

ک. اگر دولت سقف قیمت ۸۰ هزار تومان اعمال کند تصمیم بنگاه چه خواهد شد؟

حال فرض کنید در این شهر ۵۰۰ بنگاه مشابه این کارگاه وجود دارد.

ل. تابع عرضه بازار پیراهن را در این شهر بیابید.

جال فرض کنید کشش تقاضا در این بازار ۲ باشد:

م. اگر تعداد بنگاه‌ها ۱ درصد افزایش یابد، قیمت چند خواهد شد؟ میزان عرضه هر بنگاه چند خواهد شد؟ سود

چطور؟

ن. حال فرض کنید همان ۵۰۰ بنگاه وجود دارد ولی بهره‌وری تمام کارگاه‌ها ۱۰ درصد افزایش یابد. با فرض ثابت

بودن کشش تقاضا، قیمت بازار چند خواهد شد؟ میزان عرضه هر بنگاه چند خواهد شد؟ سود چطور؟ اشتغال

چطور؟

## ۵. کشش عرضه کوتاه‌مدت و بلندمدت

در دهه ۱۹۷۰ اعضای سازمان کشورهای صادرکننده نفت به منظور افزایش درآمد، تصمیم به افزایش قیمت گرفتند. برای

دستیابی به این هدف، کشورهای عضو اوپک عرضه نفت را کاهش دادند. آیا این سیاست در کوتاه‌مدت و بلندمدت نتایج

یکسانی خواهد داشت؟ چرا؟ با رسم نمودار به طور کامل توضیح دهید.

ا. فرض کنید تابع تولید نفت برای یک شرکت بالادستی به صورت  $x = K^{3/4}L^{1/4}$  بوده و  $w_L = w_K =$

۳ است.

ب. در کوتاه‌مدت امکان تغییر سرمایه  $K$  برای بنگاه وجود ندارد؛ به همین علت منحنی عرضه کوتاه‌مدت و بلندمدت

با یکدیگر متفاوت هستند. فرض کنید  $K$  در مقدار ۱۶ تثبیت شود. منحنی عرضه کوتاه‌مدت را استخراج کنید.

ج. فرض کنید  $K$  در مقدار ۱ تثبیت شود. شیب و عرض از مبدأ منحنی هزینه کوتاه‌مدت در این مورد و منحنی

هزینه کوتاه‌مدت در بند قبل را مقایسه کنید.

د. منحنی عرضه بلندمدت بنگاه را استخراج کنید. در بلندمدت بنگاه این مکان را دارد که نیروی کار و سرمایه را بهینه انتخاب کند.

## ۶. نیروی کار و سرمایه در تابع تولید (اختیاری - ۲۰٪ نمره اضافی)

یک بنگاه برای تولید محصولاتش از دو کالی نیروی کار و سرمایه با تابع تولید  $Y = F(L, K) = AL^\alpha K^\beta$  استفاده می‌کند که در آن  $K$  سرمایه و  $L$  نیروی کار است. دستمزد نیروی کار برابر  $w$  و نرخ اجاره سرمایه  $r$  است.

ا. برحسب مقدار  $\alpha + \beta$  تکنولوژی بنگاه از چه نوع است؟ (بازده فزاینده، کاهنده یا ثابت به مقیاس؟)

ب. افق زمانی کوتاه‌مدت را برای بازه زمانی بنگاه در نظر می‌گیریم که بنگاه امکان تغییر در مقدار سرمایه‌ی خود را نداشته باشد؛ بنابراین تنها متغیر تصمیم‌گیری برای بنگاه نیروی کار است. تابع عرضه‌ی محصول بنگاه و تابع تقاضای نهاده را در کوتاه‌مدت به دست آورید.

ج. در بلندمدت بنگاه امکان تغییر سرمایه را نیز دارد؛ یعنی می‌تواند در مورد هر دو متغیر سرمایه و نیروی کار تصمیم‌گیری نماید. تابع عرضه‌ی محصول و تابع تقاضای نهاده‌ها را در بلندمدت بدست آورید.

د. در صورتی که  $\beta = 1 - \alpha$  یعنی تابع تولید به شکل  $AK^\alpha L^{1-\alpha}$  باشد، در مورد مفهوم پارامتر  $\alpha$  بحث نمایید.

## ۷. هزینه‌های تولید (اختیاری - بدون نمره اضافی)

یک بنگاه قادر است دو محصول  $q_1, q_2$  را با استفاده از دو نهاده نیروی کار (به واحد نفر-ساعت) و مواد اولیه یعنی  $L, Z$  تولید کند. تکنولوژی ساخت این بنگاه به گونه‌ای است که قید  $q_1 + q_2 \leq (ZL)^\alpha$  بین نهاده‌ها و ستانده‌های آن وجود دارد.

ا. فرض کنید که بنگاه قصد تولید مقدار کل تولید  $Q$  را دارد. همچنین قیمت دو نهاده تولید را  $p_L, p_Z$  و مستقل از مقدار تولید و مصرف در نظر می‌گیریم (شرط رقابت کامل در بازارهای نهاده و ستانده). در این سطح تولید  $Z, L$  را به گونه‌ای به دست آورید که هزینه تولید کمترین مقدار ممکن باشد.

ب. با توجه به تابع هزینه قسمت قبل، هزینه متوسط و هزینه نهایی را به دست آورید. در چه صورت هزینه نهایی صعودی است؟ به ازای کدام مقدار  $\alpha$  تکنولوژی دارای بازده به مقیاس صعودی، ثابت و نزولی است؟

ج. چرا بنگاه در حالت بیشینه‌سازی سود، تنها یکی از دو ستانده را تولید می‌کند (البته با این شرط که قیمت آن دو متفاوت باشد)؟ تصمیم بنگاه از تولید هر ستانده چه تابعی از قیمت دو ستانده است؟

د. فرض کنید قیمت محصول تولیدی بنگاه  $P$  باشد. سود بنگاه را به صورت تابعی از  $Q, p_L, p_Z, P$  بنویسید. در صورتی که بازده به مقیاس تولید نزولی باشد، بیشینه سود چقدر است؟ نشان دهید در این حالت از بازده، مقادیر

مرزی یعنی تولید مقدار صفر و تولید بی‌نهایت نمی‌تواند جواب مسئله حداکثر سازی سود باشد. (راهنمایی: از

رابطه‌ی بین  $MR$  و  $MC$  در این دو حد استفاده کنید.)

۵. فرض کنید بازده به مقیاس تولید ثابت باشد. ابتدا  $\alpha$  را به دست آورید و سپس با نوشتن تابع هزینه و درنهایت

تابع سود نشان دهید در این حالت عرضه بنگاه با هدف سود بیشینه، صفر یا بی‌نهایت است و در هر حالت سود را

به دست آورید. در هر حالت چه رابطه‌ای باید بین قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها برقرار باشد؟ (توجه کنید که سود

بی‌نهایت به جهت آن که شرط ثابت بودن قیمت نهاده‌ها و ستانده‌ها برقرار نمی‌ماند در عمل تحقق‌پذیر نیست.)