

کد کنترل

308

A



308A

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

رشته علوم اقتصادی - (کد ۲۱۱۲)

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: ریاضی - آمار - اقتصاد ایران - اقتصاد اسلامی اقتصاد خرد - اقتصاد کلان - اقتصادسنجی	۹۰	۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- هزینه کل تولیدکننده‌ای $TC = me^{nx}$ است. او می‌خواهد مقدار x -ای را تولید کند، که هزینه هر واحد او حداقل باشد. هزینه هر واحد او کدام است؟

(۱) nme

(۲) $\frac{m}{n}e$

(۳) me^n

(۴) me^{n-1}

۲- در تابع $y = x^2 e^{-x}$ ، کدام مورد درست نیست؟

(۱) تابع در $x = 0$ می‌نیمم موضعی (نسبی) است.

(۲) تابع در $x = 2$ ماکزیمم موضعی (نسبی) است.

(۳) طول نقطه عطف تابع $x = -2 + \sqrt{2}$ است.

(۴) برد تابع $[0, +\infty)$ است.

۳- مرتبه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 & -1 \\ 3 & 6 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ کدام است؟

(۱) $R(A) = 2$

(۲) $R(A) = 3$

(۳) $R(A) = 4$

(۴) $R(A) = 5$

۴- عناصر ماتریس $A = \begin{pmatrix} B & I_2 \\ 0 & C \end{pmatrix}$ ، به صورت ماتریس‌های 2×2 هستند. اگر $A^{-1} = \begin{pmatrix} X & Y \\ Z & T \end{pmatrix}$ باشد، کدام مورد درست نیست؟

(۱) $T = C^{-1}$

(۲) $Z = 0$

(۳) $Y = C^{-1}B^{-1}$

(۴) $X = B^{-1}$

۵- علامت فرم درجه دوم مقید $Q_A(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 3x_1x_2 + 2x_2^2$ کدام است؟

(۱) شبه معین مثبت

(۲) شبه معین منفی

(۳) معین مثبت

(۴) معین منفی

۶- برای حداکثرسازی مقید $\begin{cases} \text{Max } x+y \\ \text{s.t.} \\ x^2 + y^2 \leq 2 \end{cases}$ ، کدام مورد درست نیست؟

(۱) ماکزیمم تابع ۲ است.

(۲) (۱,۱) مختصات نقطه بحرانی است.

(۳) ماکزیمم تابع ۲ و اندازه ضریب لاگرانژ آن $\frac{1}{4}$ است.

(۴) طول نقطه بحرانی ۱ و اندازه ضرایب لاگرانژ آن $\frac{1}{2}$ است.

۷- مقدار $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2+1}}$ ، کدام است؟

(۱) $\cosh^{-1}(1)$ (۲) $\sinh^{-1}(1)$

(۳) ۱ (۴) صفر

۸- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $y'' - 4y = 0$ ، کدام است؟

(۱) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$ (۲) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x}$

(۳) $y = C e^{2x} + e^{-2x}$ (۴) $y = C e^x + e^{-x}$

۹- در الگوی تار عنکبوتی $\begin{cases} D: q_t = 10 - 2P_t \\ S: q_t = P_{t-1} + 2 \end{cases}$ و $P_0 = 2$ ، قیمت P_1 کدام است؟

(۱) $\frac{8}{3}$

(۲) $\frac{7}{2}$

(۳) ۴

(۴) ۳

۱۰- اگر $y = e^x$ تابع عرضه و قیمت تعادلی (واحد پول) $y_e = 5$ باشد، مزاد «عرضه کننده» کدام است؟

(۱) $e^5 - 5$

(۲) $e^5 - 4$

(۳) $5 \ln 5 - 4$

(۴) $5 \ln 5 - 5$

۱۱- قانون توزیع یک کمیت تصادفی به صورت زیر است. امید ریاضی آن کدام است؟

$$P_i = 0.1 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 x_i$$

$$x_i = 1, 2, 3, 4, 5$$

(۱) ۲

(۲) $3/5$

(۳) $4/5$

(۴) ۶

- ۱۲- جدول زیر اطلاعات مربوط به تعداد خرید دو نوع چای داخلی و خارجی توسط مشتریان را نشان می‌دهد. آماره آزمون در مورد بررسی این ادعا که آیا سن افراد در انتخاب نوع چای مؤثر است یا خیر، کدام است؟

نوع چای سن	داخلی	خارجی
زیر ۳۰ سال	۳۴	۱۱
۳۰ سال و بالاتر	۲۶	۱۹

(۱) ۵/۹

(۲) ۶/۸

(۳) ۷/۲

(۴) ۸/۳

- ۱۳- دو خط تولید A و B محصولی را به نسبت یکسان تولید می‌کنند. در یک بررسی معلوم شده است که ۳ درصد از تولیدات A و ۵ درصد از تولیدات B غیراستاندارد هستند. سرعت تولید هر دو خط تولید یکسان است. یکی از محصولات انتخاب شده غیراستاندارد است. احتمال اینکه این محصول مربوط به خط تولید B باشد چقدر است؟

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{6}{7}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{7}{9}$

- ۱۴- رابطه بین مصرف (C) و درآمد قابل تصرف (y_d) براساس یک نمونه تصادفی ۶۶ تایی به صورت زیر برآورده شده است. آماره آزمون t برای آزمون معنی داری ضریب درآمد قابل تصرف کدام است؟

$$\hat{C} = 2.5 + 0.7y_d, \quad R^2 = 0.36$$

(۱) ۲/۶

(۲) ۳

(۳) ۴/۸

(۴) ۶

- ۱۵- فرض کنید احتمال ابتلا به بیماری کرونا در جامعه ۲ درصد باشد. فرض کنید ۸۰ درصد از افراد جامعه دستورالعمل‌های بهداشتی را رعایت می‌کنند، با این وجود ممکن است با احتمال ۰/۱ درصد به بیماری کرونا دچار شوند. اکنون اگر فردی کرونا گرفته باشد، احتمال اینکه دستورالعمل‌های بهداشتی را رعایت نکرده باشد، چند درصد است؟

(۱) ۹/۶

(۲) ۱۹/۲

(۳) ۹۶

(۴) ۹۹/۹

۱۶- احتمال به صدا در آمدن هر یک از سه آژیر خطر مستقلى که در یک فروشگاه نصب شده است، به هنگام بروز خطر ۹۰ درصد است. احتمال اینکه در هنگام خطر حداقل یکی از این سه آژیر خطر به صدا در آید چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{81}$

(۲) $\frac{1}{98}$

(۳) $\frac{729}{1000}$

(۴) $\frac{999}{1000}$

۱۷- میانگین درجه دوم برای داده‌هایی با توزیع فراوانی به صورت زیر کدام است؟

x_i	۱	۲	۳	۴
f_i	۴	۳	۲	۱

(۱) $\frac{2}{23}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) ۳

(۴) ۵

۱۸- در جامعه‌ای به حجم $N = 10$ ، کمیت‌های زیر محاسبه شده‌اند، گشتاور مرکزی مرتبه سوم چقدر است؟

$$\sum f_i x_i = 40, \quad \sum f_i x_i^2 = 400, \quad \sum f_i x_i^3 = 600$$

(۱) ۶۰

(۲) ۹۰

(۳) -۱۲۸

(۴) -۲۹۲

۱۹- تابع چگالی احتمال $f(x, y)$ به صورت زیر تعریف شده است. مقدار احتمال $p(X \leq \frac{1}{4} | Y = \frac{1}{4})$ چقدر است؟

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2}{3}(x + 2y), & 0 < x < 1, 0 < y < 1 \\ 0, & \text{سایر} \end{cases}$$

(۱) $\frac{3}{12}$

(۲) $\frac{5}{12}$

(۳) $\frac{3}{8}$

(۴) $\frac{7}{12}$

۲۰- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگی‌های تابع مولد گشتاور نیست؟

(۱) مقدار تابع مولد گشتاورها در نقطه $t = 0$ ، برابر با یک است.

(۲) مشتق مرتبه اول تابع مولد همان امید ریاضی است.

(۳) گسستگی

(۴) بیگانگی

- ۲۱- نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به GDP در فاصله ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۴ در ایران از نسبت مذکور در گروه کشورهای پردرآمد و از گروه کشورهای با درآمد متوسط و از گروه کشور با درآمد پایین بوده است.
- (۱) همواره کمتر - در اکثر سال ها کمتر - در اکثر سال ها بیشتر
(۲) همواره بیشتر - در اکثر سال ها بیشتر - در اکثر سال ها کمتر
(۳) در اکثر سال ها بیشتر - همواره بیشتر - همواره بیشتر
(۴) همواره بیشتر - در اکثر سال ها بیشتر - همواره بیشتر
- ۲۲- در مقایسه با کشورهای OECD، آمریکا، آلمان، ایتالیا و کره در ایران کدام موارد بیشتر از همه و کدام موارد کمتر از همه مالیات می دهند؟
- (۱) (بنگاه، املاک) - (اشخاص، مصرف)
(۲) (بنگاه، مصرف) - (اشخاص و املاک)
(۳) (اشخاص، املاک) - (مصرف، بنگاه ها)
(۴) (بنگاه، اشخاص) - (مصرف، املاک)
- ۲۳- طبق اطلاعات ابتدای دهه ۱۳۹۰، تعداد واحدهای توزیعی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت در ایران از آمریکا، کشورهای اروپای غربی، کشورهای اروپای شرقی و استاندارد جهان به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟
- (۱) بیشتر - بیشتر - بیشتر - بیشتر
(۲) بیشتر - بیشتر - کمتر - بیشتر
(۳) کمتر - کمتر - بیشتر - بیشتر
(۴) کمتر - کمتر - بیشتر - کمتر
- ۲۴- این که گفته می شود گسترش فعالیت های نامولد سهم عوامل تولید واقعی از محصول کل را کم می کند و نرخ تنزیل را در اقتصاد بالا می برد و توزیع تابعی درآمد را بدتر می کند جنبه normative (ارزشی) دارد یا positive (اثباتی)؟
- (۱) ارزشی محض
(۲) اثباتی محض
(۳) هم اثباتی و هم ارزشی
(۴) نه جنبه ارزش دارد نه اثباتی
- ۲۵- در سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ سهم کدام بخش از تشکیل سرمایه ناخالص در ماشین آلات و لوازم کسب و کار رو به کاهش گذارده و در کدام بخش افزایش یافته است؟
- (۱) کشاورزی - صنعت
(۲) کشاورزی - خدمات
(۳) صنایع و معادن - خدمات
(۴) خدمات - صنایع و معادن
- ۲۶- براساس سال پایه ۱۳۵۶ (۱۹۹۷) نرخ ارز بازار آزاد از نرخ ارز مبتنی بر نظریه برابری قدرت خرید چگونه بوده است؟
- (۱) بعضی وقت ها کمتر
(۲) همیشه بیشتر
(۳) همیشه کمتر
(۴) بعضی وقت ها بیشتر
- ۲۷- راهبردهای تجاری ایران در برنامه های سوم و چهارم قبل از انقلاب و برنامه های اول و دوم بعد از انقلاب به ترتیب (از راست به چپ) کدام بوده است؟
- (۱) (جانشینی واردات همراه با تشویق صادرات - تشویق صادرات) - (جایگزینی واردات - تشویق صادرات)
(۲) (جایگزینی واردات - تشویق صادرات) - (تشویق صادرات - جایگزینی واردات همراه با تشویق صادرات)
(۳) (تشویق صادرات همراه با محدودیت واردات - تشویق صادرات همراه با محدودیت واردات) - (جایگزینی واردات - تشویق صادرات)
(۴) (جانشینی واردات، جانشینی واردات) - (تشویق صادرات همراه با محدودیت واردات - تشویق صادرات همراه با محدودیت واردات)

- ۲۸- تشکیل حساب ذخیره ارزی حاصل برای تخصیص بخشی از درآمدهای صادرات نفت خام به حساب مذکور در کدام برنامه توسعه اقتصادی کشور مطرح شده است؟
- (۱) ششم (۲) پنجم (۳) چهارم (۴) سوم
- ۲۹- کدام مورد یکی از مشکلات مبنایی اقتصاد ایران است؟
- (۱) نقش درآمد اکتسابی ضعیف‌تر از عایدات سرمایه‌ای و جریان درآمد سرمایه‌ای است.
 (۲) عایدات سرمایه‌ای و جریان درآمد سرمایه‌ای ضعیف‌تر از درآمد اکتسابی است.
 (۳) درآمد اکتسابی نسبت به کشورهای پیشرفته پایین‌تر است.
 (۴) جریان درآمد سرمایه‌ای نسبت به دنیا پایین‌تر است.
- ۳۰- کدام یک از فعالیت‌های زیر نامولد محسوب نمی‌شوند؟
- (۱) واسطه‌گری
 (۲) سوداگری زمین و مسکن
 (۳) فعالیت صوری و غیررسمی که مابازاء مشخصی ندارد.
 (۴) تولید کالاها و خدماتی که مصداق مشکل کالاهای بنجل هستند.
- ۳۱- حق مالکانه دریافتی دولت از زمین‌های موات که برای آباد کردن در اختیار افراد قرار می‌دهد، چه نام دارد؟
- (۱) خراج (۲) طسُق (۳) جزیه (۴) فئ
- ۳۲- مبادله طلبی که هنوز زمان پرداخت آن نرسیده با بدهی که در آینده باید پرداخت شود، مصداق کدام نوع بیع است؟
- (۱) نسیه (۲) سلف (۳) دین به دین (۴) معاطات
- ۳۳- کدام مورد، منابع اصلی کشف نظام اقتصاد اسلامی است؟
- (۱) آیات، عقل، اجماع، تحلیل حقوق اقتصادی
 (۲) آیات و روایات، عقل
 (۳) آیات و روایات، اجماع، تحلیل حقوق اقتصادی
 (۴) آیات و روایات، عقل، اجماع
- ۳۴- کدام یک از اصول حاکم بر تولید در اقتصاد اسلامی نیست؟
- (۱) اصل لزوم تولید واجبات نظامیه
 (۲) اصل اتقان عمل و تولید طیب
 (۳) اصل توزیع عادلانه منابع تولیدی
 (۴) اصل رعایت حقوق نیروی کار و صاحبان عوامل تولید
- ۳۵- در قرارداد سلف بانک نقش بانک اسلامی و مشتری تسهیلات به ترتیب کدام است؟
- (۱) فروشنده - خریدار
 (۲) خریدار - فروشنده
 (۳) فروشنده - فروشنده
 (۴) خریدار - خریدار
- ۳۶- کدام گزینه در ارتباط با روش کشف نظام اقتصادی از دیدگاه شهید صدر است؟
- (۱) قانون مدنی چهره روبنایی مذهب اقتصادی است.
 (۲) با آزمایش فرضیه، نظریه شکل می‌گیرد و اجزاء علم حاصل می‌شود.
 (۳) در صورت عدم مغایرت رفتارها و روابط با موازین اسلامی از آن‌ها نهی می‌گردد.
 (۴) محقق به صورت مستقیم از منابع اسلامی به کشف نظام اقتصادی می‌پردازد.
- ۳۷- لزوم اقتدار و خودکفایی اقتصادی از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
- (۱) لا تأکلوا اموالکم بینکم بالباطل
 (۲) کَی لا یكون دُوله بین الاغنیاء منکم
 (۳) اَعِدُوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ
 (۴) خُذْ مِنْ اَمْوَالِهِمْ صَدَقَه

۳۸- هدف از جعل مالکیت چیست؟

- (۱) حق نقل و انتقال
(۲) ایجاد ارتباط بین مال و مالک
(۳) تصرفات شخصی در مال
(۴) حق تصرف در مال و منع تصرف دیگران
- ۳۹- ماهیت سپرده سرمایه گذاری و سود علی الحساب در سیستم بانکداری بدون ربا ایران به ترتیب چیست؟
(۱) وکالت - قرض (۲) وکالت - مضاربه (۳) مضاربه - وکالت (۴) قرض - وکالت
- ۴۰- آیه شریفه «کی لا یكون ذوله بین الاغنیاء منکم» به کدام گزینه دلالت دارد؟
(۱) دولت نباید در دست اغنیاء باشد.
(۲) ثروتمندان می توانند امور اقتصادی را در اختیار بگیرند.
(۳) لازم است نقدینگی و سرمایه جامعه در دست اغنیاء باشد.
(۴) لزوم جلوگیری از تمرکز و انباشت ثروت در دست ثروتمندان.

۴۱- در یک دنیای دو کالایی، وقتی خرج کرد مصرف کننده بر روی دو کالای x و y مساوی است، تابع تقاضای وی برای کالای x کدام است؟

$$(1) \frac{I}{P_x}$$

$$(2) \frac{I}{2}$$

$$(3) \frac{2I}{P_x}$$

$$(4) \frac{I}{2P_x}$$

۴۲- در تابع تولید $Q = 15 \cdot L^2 - 5L^3$ ، نقش قانون بازده نزولی از چه سطحی از اشتغال آغاز می شود؟

$$(1) 10$$

$$(2) 15$$

$$(3) 20$$

$$(4) 25$$

۴۳- در شرایطی که تنها یک تولیدکننده انحصاری خودرو در بازار بوده و دولت مالیاتی به میزان t برای هر خودرو وضع کند، تغییر تولید خودرو به ازای تغییر در میزان مالیات با کدام رابطه مشخص می شود؟ (R تابع درآمد و C تابع هزینه بنگاه را نشان می دهد).

$$(1) \frac{1}{R''(q) - C''(q)}$$

$$(2) \frac{R''(q) - C''(q)}{R'(q)}$$

$$(3) R''(q) - C''(q)$$

$$(4) \frac{R'(q)}{R''(q) - C''(q)}$$

۴۴- اگر تابع مطلوبیت فرد تابع ثروت (W) به صورت $U(w) = -e^{-aw}$ باشد، معیار ریسک‌گریزی مطلق برابر با کدام مورد است؟

(۱) e^{-a}

(۲) e^a

(۳) a

(۴) $-a$

۴۵- در یک اقتصاد دو نفره و دو کالایی، موجودی کل دو کالا برابر $\bar{x} = 10$ و $\bar{y} = 5$ است. اگر توابع مطلوبیت دو فرد

به صورت $U_1 = x_1^{\frac{1}{3}} y_1^{\frac{2}{3}}$ و $U_2 = x_2^{\frac{1}{3}} y_2^{\frac{2}{3}}$ باشند، معادله تخصیص کارای پارتو بر حسب X کدام است؟

(۱) $x_2 - 5$

(۲) $\frac{5x_1}{x - 5}$

(۳) $15 - x_2$

(۴) $\frac{5x_1}{40 - 3x_1}$

۴۶- معادله هزینه متوسط بلندمدت بنگاهی که در بازار رقابت کامل فعالیت می‌کند $LAC = q^2 - 60q + 1200$ است و اگر تقاضای بازار صنعت آن به صورت $Q = 15000 - 40p$ باشد. در تعادل بلندمدت چند بنگاه در این صنعت فعالیت خواهند داشت؟

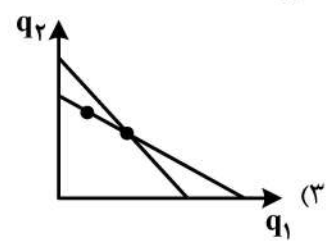
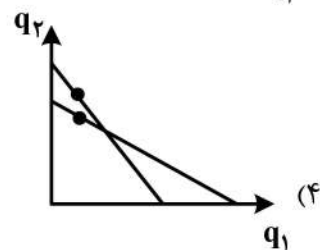
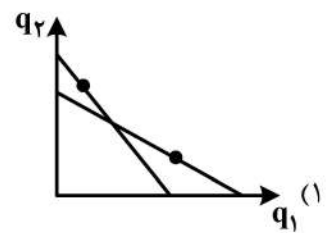
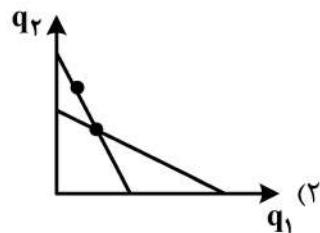
(۱) ۱۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۳۰۰

۴۷- کدام انتخاب زیر تحت خط بودجه متناظر اصل ضعیف رجحان‌های آشکار شده را نقض می‌کند؟



۴۸- دو تولیدکننده کالاهای q_1 و q_2 تنها خریداران نهاده x برای تولیدشان بوده، قیمت نهاده (r) به صورت زیر تعیین شده و توابع تولید نیز مشخص است. با لحاظ راه حل کورنو، شرط رسیدن به تابع عکس العمل بنگاه دوم کدام مورد است؟

$$q_1 = f_1(x_1), \quad q_2 = f_2(x_2), \quad r = g(x_1 + x_2)$$

$$(1) \quad p_2 f'_2(x_2) = r + x_2 g'(x_1 + x_2)$$

$$(2) \quad p_2 f'_2(x_2) = r - x_2 g'(x_1 + x_2)$$

$$(3) \quad p_2 f'_2(x_2) + r = x_2 g'(x_1 + x_2)$$

$$(4) \quad p_2 f'_2(x_2) + r = -x_2 g'(x_1 + x_2)$$

۴۹- تابع مطلوبیت ثروت فردی به صورت $u(w) = \sqrt{w}$ است. با ثروت اولیه $w_0 = ۲۵$ ، یک برگه لاتاری به وی پیشنهاد می شود که با احتمال $۰/۵۵$ ، مبلغ ۹ واحد از ثروتش را از دست می دهد و در غیر این صورت مبلغ ۱۱ واحد به ثروتش اضافه می شود. معادل اطمینان (CE) برای این برگه لاتاری کدام است؟

$$(1) \quad ۲۴/۰۱$$

$$(2) \quad ۲۴/۰۲$$

$$(3) \quad ۲۴/۰۳$$

$$(4) \quad ۲۴/۰۴$$

۵۰- قیمت و مقدار تعادلی بازار با توجه به توابع عرضه و تقاضای $Q = \frac{10}{3} + \frac{2}{3}P$ ، $Q = ۳۰ - ۲P$ ، برابر ۱۰ است. اگر مالیاتی معادل ۴ واحد پولی بر هر واحد کالا وضع و از عرضه کنندگان دریافت شود، اصابت مالیاتی به مصرف کنندگان چند واحد پولی است؟

$$(1) \quad ۰$$

$$(2) \quad ۱$$

$$(3) \quad ۲$$

$$(4) \quad ۳$$

۵۱- در بازی دو نفره که بازیکنان دارای استراتژی های محض R_1 و R_2 برای بازیکن سطری و C_1 و C_2 برای بازیکن ستونی هستند، چند تعادل نش محض وجود دارد؟

	C_1	C_2
R_1	(۸, ۶)	(۵, ۵)
R_2	(۵, ۵)	(۶, ۸)

$$(1) \quad ۱$$

$$(2) \quad ۲$$

$$(3) \quad ۳$$

$$(4) \quad \text{ندارد}$$

۵۲- اگر L فراغت و M درآمد فرد و تابع مطلوبیت به صورت $U = ۲۴L + LM$ باشد و دستمزد با w مشخص شود، شرط ثانویه بهینه یابی فرد برای حداکثر کردن مطلوبیت، کدام مورد است؟

$$(1) \quad -w < ۰$$

$$(2) \quad -۲w < ۰$$

$$(3) \quad -۴w < ۰$$

$$(4) \quad \frac{-w}{۲} < ۰$$

۵۳- تابع مطلوبیت فردی به صورت $U(x, y) = x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}}$ است. تابع مخارج وی (E) کدام است؟

$$(1) P_x P_y U$$

$$(2) 2 P_x P_y U$$

$$(3) \sqrt{P_x P_y} U$$

$$(4) 2 \sqrt{P_x P_y} U$$

۵۴- برای تابع مطلوبیت فرد به صورت $U = x_1 x_2$ ، کشش خودقیمتی کالای x_1 در تقاضای معمولی این کالا (ϵ_{11})، کدام است؟

$$(1) -\frac{1}{2}$$

$$(2) +\frac{1}{2}$$

$$(3) -1$$

$$(4) +1$$

۵۵- برای تولیدکننده‌ای با تابع تولید $q = f(x_1, x_2)$ ، اگر تنها قیمت نهاده x_1 تغییر کند، چه تغییری در میزان بهینه نهاده x_1 ایجاد می‌شود؟ (p قیمت q است)

$$(1) \frac{f_{22}}{p(f_{11}f_{22} - f_{12}^2)}$$

$$(2) \frac{f_{12}}{p(f_{11}f_{22} - f_{12}^2)}$$

$$(3) \frac{f_{22}^2}{p(f_{11}f_{22} - f_{12}^2)}$$

$$(4) \frac{f_{12}^2}{p(f_{11}f_{22} - f_{12}^2)}$$

۵۶- می‌دانیم مشاغل آزاد در مقایسه با مشاغل دولتی، میانگین درآمد بالاتر ولی نوسانات درآمد شدیدتری دارند. بر

مبنای نظریه درآمد دائمی با افزایش درآمد دو گروه کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) نسبت مصرف متوسط مشاغل آزاد به مصرف متوسط مشاغل دولتی صعودی است.

(۲) نسبت مصرف متوسط مشاغل آزاد به مصرف متوسط مشاغل دولتی نزولی است.

(۳) مصرف متوسط مشاغل آزاد همواره کمتر است.

(۴) مصرف متوسط مشاغل آزاد همواره بیشتر است.

۵۷- در کدام یک از الگوهای رشد، امکان ظهور پدیده ناکارایی پویا وجود دارد؟

(۱) الگوی رشد نئوکلاسیک تعمیم یافته سولو با لحاظ منابع طبیعی - الگوی رشد افق نامحدود رمزی

(۲) الگوی رشد افق نامحدود رمزی - الگوی رشد نسل‌های متداخل دیاموند

(۳) الگوی رشد نئوکلاسیک سولو - الگوی رشد نسل‌های متداخل دیاموند

(۴) الگوی رشد افق نامحدود رمزی - الگوی رشد نئوکلاسیک سولو

۵۸- به این فرضیه که نرخ بیکاری طبیعی به طور خودکار از مسیر بیکاری سال تحقق یافته و تجربه شده تبعیت می‌کند، گویند.

(۱) hysteresis (۲) ناسازگاری زمانی (۳) NAIRU (۴) عدم تعادل در بازار کار

۵۹- الگوی زیر با فرض شکل‌گیری انتظارات عقلایی مربوط به کدام مکتب فکری است؟

$$\dot{M}_t = \dot{P}_t + \dot{Y}_t$$

$$\dot{M}_t = \bar{M} + \varepsilon_t$$

$$\dot{P}_t = \frac{1}{\gamma} (E_{t-2} \dot{P}_t + E_{t-1} \dot{P}_t) + \delta (\dot{Y}_t - \dot{Y}^*)$$

(۱) نئوکلاسیک‌ها (۲) پولیون (۳) کلاسیک جدید (۴) کینزین جدید

۶۰- اگر در رابطه $P_t = (1+z)\alpha W_t$ ، P_t سطح قیمت در زمان t ، z مجموع نرخ سود و درصد هزینه سرمایه، α تعداد نیروی کار لازم برای تولید یک واحد محصول و W_t دستمزد در زمان t باشد، آن‌گاه می‌توان نتیجه گرفت که رشد قیمت معادل است با نرخ رشد دستمزد

(۱) منهای رشد هزینه نهایی نیروی کار (۲) منهای رشد تولید نهایی نیروی کار

(۳) به‌اضافه رشد بهره‌وری نیروی کار (۴) منهای رشد تولید متوسط نیروی کار

۶۱- در الگوی رشد سولو فرض نمایید که نرخ پس‌انداز کاهش یابد، در دوره گذار کوتاه‌مدت و در مسیر حرکت به سمت تعادل بلندمدت دوم، وضعیت رشد متغیرها چگونه است؟

(۱) نرخ رشد تولید سرانه مؤثر مثبت خواهد بود.

(۲) توزیع درآمد به نفع سرمایه و به ضرر نیروی کار تغییر خواهد کرد.

(۳) دستمزد نیروی کار با نرخ بیشتر از نرخ رشد دانش فنی افزایش خواهد یافت.

(۴) سطح سرمایه با نرخ بیشتر از مجموع نرخ رشد دانش فنی و نرخ رشد جمعیت افزایش خواهد یافت.

۶۲- در الگوی کینزی، با وجود بازار پول، وقتی سرمایه‌گذاری تابعی از نرخ بهره است، ضریب افزایش بودجه متوازن چقدر است؟

(۱) صفر (۲) یک (۳) کوچکتر از یک (۴) بزرگتر از یک

۶۳- با توجه به الگوی متعارف IS-LM، اگر عوامل اقتصادی تصمیم بگیرند در هر سطحی از درآمد نسبت به سابق تقاضای پول بیشتری داشته باشند، آن‌گاه کدام مورد درست است؟

(۱) درآمد کم می‌شود. (۲) نرخ بهره کم می‌شود. (۳) مصرف زیاد می‌شود. (۴) پس‌انداز زیاد می‌شود.

۶۴- کدام‌یک از مکاتب اقتصادی زیر تابع تولید کل اقتصاد را به صورت $Q = f(K, (\frac{w}{p}), L)$ تصریح می‌کنند که در آن

$\frac{w}{p}$ دستمزد واقعی و شاخصی از کارایی نیروی کار است؟

(۱) مکتب اطریش (۲) کینزی‌های جدید

(۳) کلاسیک‌های جدید (۴) چرخه‌های تجاری واقعی

۶۵- تأثیر یک تخفیف مالیاتی موقت به نسبت قیمت سرمایه، بر ذخیره سرمایه چگونه خواهد بود؟

(۱) باعث کاهش ذخیره سرمایه می‌شود.

(۲) باعث افزایش ذخیره سرمایه می‌شود.

(۳) هیچ تأثیری بر ذخیره سرمایه نخواهد داشت.

(۴) ابتدا ذخیره سرمایه را کاهش داده و سپس به همان اندازه آن را افزایش می‌دهد.

۶۶- براساس کدامیک از نظریه‌های تقاضای سرمایه‌گذاری، بخشی از تغییرات تولید می‌تواند سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد؟

- (۱) شتاب ساده
(۲) نسبت q توبین
(۳) شتاب انعطاف‌پذیر
(۴) نئوکلاسیک سرمایه‌گذاری

۶۷- کدامیک از عبارات زیر در مورد «چرخه تجاری سیاست» می‌تواند صحیح باشد؟

- (۱) با اتخاذ سیاست مالی صلاح‌دید (Discretion) ایجاد می‌شود.
(۲) با اتخاذ سیاست‌های مبتنی بر قاعده (Rule) ایجاد می‌شود.
(۳) با اتخاذ سیاست‌های فعال مبتنی بر قاعده ایجاد می‌شود.
(۴) همواره و صرفاً با افزایش مخارج دولت ایجاد می‌شود.

۶۸- کدامیک از عبارات زیر در مورد ناسازگاری پویای (Dynamic inconsistency) سیاست‌های اقتصادی صحیح نیست؟

- (۱) سیاست‌های اقتصادی همواره در کوتاه مدت موثر است.
(۲) سیاست‌های صلاح‌دید همواره موثر نیست.
(۳) سیاست‌های اقتصادی می‌تواند موثر باشد.
(۴) سیاست‌های اقتصادی در بلند مدت می‌تواند موثر باشد.

۶۹- در مکاتب مختلف فکری در اقتصاد کلان کدام گزینه در خصوص اجماع این مکاتب راجع به «نرخ بهره» (Interest rate) صحیح است؟

- (۱) در بازار پول تعیین می‌شود.
(۲) در بازار دارایی‌ها تعیین می‌شود.
(۳) همان بازدهی نهایی سرمایه است.
(۴) به نوع نگرش به اقتصاد بستگی دارد.

۷۰- طبق نظریه مصرف مودیگلیانی، کدام گزینه در صورت «افزایش درآمد جاری در بلند مدت» صحیح است؟

- (۱) ثروت افزایش می‌یابد.
(۲) ثروت ثابت است.
(۳) درآمد دائمی افزایش می‌یابد.
(۴) میل متوسط به مصرف کاهش می‌یابد.

۷۱- الگوی دستگاه معادلات هم‌زمان زیر مفروض است که در آن متغیرهای y_{1t} و y_{2t} متغیر درونزا هستند و x_1, x_2, x_3 متغیرهای برونزای الگو هستند و همچنین نتایج نیک نمونه تصادفی به صورت زیر محاسبه شده است. برآورد حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) برای پارامترهای γ_{11} و β_{12} به ترتیب کدام است؟

$$y_{1t} = \beta_{12}y_{2t} + \gamma_{11}x_{1t} + u_{1t}$$

$$y_{2t} = \beta_{22}y_{1t} + \gamma_{22}x_{2t} + \gamma_{23}x_{3t} + u_{2t}$$

$$xx_s = \begin{bmatrix} 20 & 0 & 0 \\ 0 & 20 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix} \quad x'y = \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 40 & 20 \\ 20 & 30 \end{bmatrix} \quad y'y = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$$

$$(1) \quad -\frac{10}{11} \text{ و } -\frac{9}{44}$$

$$(2) \quad \frac{10}{11} \text{ و } -\frac{9}{44}$$

$$(3) \quad -\frac{10}{11} \text{ و } \frac{9}{44}$$

$$(4) \quad \frac{10}{11} \text{ و } \frac{9}{44}$$

۷۲- در اقتصادسنجی در خصوص آماره‌های آزمون کدام گزینه درست است؟

- (۱) در آزمون LM فقط مقدار تابع درست نمایی به ازای نقطه حداکثر مورد نیاز است.
 - (۲) در آزمون LR مقدار تابع درست نمایی به ازای قید و ماتریس اطلاعات مورد نیاز است.
 - (۳) در آزمون LR باید مقدار تابع درست نمایی به ازای نقطه حداکثرکننده تابع و به ازای قید را داشته باشیم.
 - (۴) در آزمون LM باید دو مقدار تابع درست نمایی به ازای نقطه حداکثرکننده تابع و به ازای قید را داشته باشیم.
- ۷۳- در برآورد ضرایب یک رگرسیون چند متغیره دارای عرض از مبدأ به کمک برآوردکننده $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$ ، اولین عنصر ماتریس $X'X$ و بردار $X'Y$ به ترتیب کدام است؟

(۱) $\sum xy$ و n

(۲) $\sum y$ و $\sum x$

(۳) $\sum y$ و n

(۴) 1 و n

۷۴- وجود خودهمبستگی بین جملات اخلاص رگرسیون (u_i) سبب کدام مورد می‌شود؟

- (۱) ضرایب برآورد شده تورش دار (اریب) می‌شوند.
 - (۲) واریانس ضرایب متفاوت از حد واقعی برآورد می‌شوند.
 - (۳) ضریب تعیین R^2 به سمت یک تورش خواهد داشت.
 - (۴) آماره آزمون دوربین - واتسون نزدیک به ۲ برآورد می‌شود.
- ۷۵- در رگرسیون $y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 F_i + \beta_3 (D_i \cdot F_i) + u_i$ ، y_i درآمد، D_i متغیر مجازی که برای افراد دارای مدرک دانشگاهی یک است و F_i متغیر مجازی جنسیت است که برای زنان کمیت یک را دارد. در این رگرسیون کدام مورد درست است؟

- (۱) β_1 نشان دهنده درآمد افراد با مدرک دانشگاهی است.
 - (۲) $\beta_1 + \beta_2 - \beta_3$ نشان دهنده درآمد زنان دارای مدرک دانشگاهی است.
 - (۳) β_2 اختلاف درآمد زنان با درآمد افراد دارای مدرک دانشگاهی است.
 - (۴) $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$ اختلاف درآمد زنان دارای مدرک دانشگاهی با مردان فاقد مدرک دانشگاهی است.
- ۷۶- فرض کنید دستمزد (wage) تابعی از میزان تحصیلات (educ)، متغیر مجازی رنگ پوست (black)، متغیر مجازی جنسیت (Female) و واکنش متقابل متغیرهای مجازی رنگ پوست و جنسیت ($black \times female$) بوده و به صورت زیر تخمین زده شده است. اگر گروه مرجع مرد - سفید باشد و بخواهیم وضعیت درآمدی زنان سیاه پوست را با مردان سفید پوست مقایسه کنیم با ثابت بودن سطح تحصیلات، زنان سیاه پوست چند واحد پول کمتر از مردان سفید پوست درآمد دارند؟

$$\hat{Wage} = -3/2 + 1/3educ - 1/83black - 2/55female + 0/55(black \times female)$$

(۱) $1/83$

(۲) 2

(۳) $2/55$

(۴) $3/83$

۷۷- برای برازش یک مدل رگرسیون خطی ساده به فرم $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$ ، خلاصه اطلاعات زیر، براساس یک نمونه تصادفی، داده شده است. مقدار $(\hat{\alpha}, SSE)$ کدام است؟ ($SSE =$ مجموع مربعات خطاها)

$$S_x^2 = \sum_{i=1}^{25} (x_i - 2)^2 = 25, \quad S_y^2 = \sum_{i=1}^{25} (y_i - 3)^2 = 149, \quad \sum_{i=1}^{25} x_i y_i = 225$$

(۱) (۲, ۹۴)

(۲) (۱, ۹۴)

(۳) (-۱, ۴۹)

(۴) (-۲, ۴۹)

۷۸- روش جوهانسون در برآورد ضرایب رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو نسبت به روش انگل - گرنجر چه زمانی برتری دارد؟

(۱) در الگو بیش از دو متغیر وجود داشته باشد. (۲) بین متغیرهای الگو، همبستگی وجود داشته باشد.

(۳) تمامی متغیرهای الگو، هم جمعی از مرتبه یک باشند. (۴) برخی از متغیرهای الگو، هم جمعی از مرتبه ۲ باشند.

۷۹- در رگرسیون $y = \alpha + \beta X + \varepsilon$ اگر عرض از مبدأ را حذف کرده و سپس ضریب X را از رگرسیون $y = bX + v$ برآورد کنیم، با فرض $\alpha, \beta, X_i > 0$ ، کدام رابطه درست است؟

(۱) $E(\hat{b}) > \beta$

(۲) $E(\hat{b}) = \beta$

(۳) $E(\hat{b}) < \beta$

(۴) $E(\hat{b}) = \alpha + \beta$

۸۰- در مدل رگرسیونی $y = x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + u$ که در آن ماتریس X به ماتریسهای x_1 و x_2 افراز شده است، با توجه به قضیه رگرسیون متعامد تخمین حداقل مربعات معمولی از β_1 برابر کدام مورد است؟

(۱) $b_1 = (x_1'x_1)^{-1}x_1'y$

(۲) $b_1 = (x_1'x_1)^{-1}x_1'y$

(۳) $b_1 = (x_1'x_1)^{-1}x_1'x_2$

(۴) $b_1 = (x_1'x_1)^{-1}[x_1'y - x_1'x_2b_2]$

۸۱- کدام یک از آزمونهای زیر برای بررسی هم خطی در مدل های رگرسیونی کاربرد دارد؟

(۱) پارک (۲) فاروس - گلولر (۳) وایت (۴) دوربین

۸۲- کدام مورد برای شناسایی فرایندهای AR و MA درست است؟

(۱) می بایست ACF و $PACF$ با روند نموی کاهش یابند.

(۲) می بایست ACF و $PACF$ روند مشخص نداشته باشند.

(۳) برای AR می بایست ACF و برای MA می بایست $PACF$ به صورت نموی کاهش یابند.

(۴) برای MA می بایست ACF و برای AR می بایست $PACF$ به صورت نموی کاهش یابند.

۸۳- چنانچه در مدل $y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$ اجزاء اخلاخل دارای واریانس شرطی به صورت $\varepsilon_t^f = V\sqrt{h_t}$ باشد که در آن $h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$ است. اگر $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ باشد در این صورت پیش بینی j دوره به جلو واریانس شرطی (h_t) وقتی $j \rightarrow \infty$ می رود برابر با کدام مورد است؟

$$(1) {}_tE(h_{t+j}) = \frac{\alpha_0}{1 - \alpha_1}$$

$$(2) {}_tE(h_{t+j}) = \frac{\alpha_0}{\alpha_1 + \beta_1}$$

$$(3) {}_tE(h_{t+j}) = \frac{1}{1 - \alpha_1 - \beta_1}$$

$$(4) {}_tE(h_{t+j}) = \frac{\alpha_0}{1 - \alpha_1 - \beta_1}$$

۸۴- اگر در برآورد مدل رگرسیون چندگانه، به اشتباه یک متغیر غیر مرتبط را وارد مدل کرده باشیم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) برآوردگرهای حداقل مربعات تورش نداشته اما کارا نیستند.
- (۲) برآوردگرهای حداقل مربعات تورش داشته و میزان تورش آن قابل تعیین علامت نیست.
- (۳) برآوردگرهای حداقل مربعات تورش داشته و میزان تورش به متغیر غیر مرتبط بستگی دارد.
- (۴) برآوردگرهای حداقل مربعات تورش داشته و میزان آن به ضریب همبستگی متغیر غیر مرتبط با سایر متغیرها بستگی دارد.

۸۵- فرض کنید فرایند تصادفی به صورت $MA(2)$ باشد، تابع خود همبستگی (Autocorrelation) مرتبه دوم (τ) این فرایند کدام است؟

$$(1) \frac{\theta_1}{(1 + \theta_1^2 + \theta_2^2)}$$

$$(2) \frac{\theta_1 + \theta_2}{(1 + \theta_1^2 + \theta_2^2)}$$

$$(3) \frac{\theta_2}{(1 + \theta_1^2 + \theta_2^2)}$$

○ (۴)

۸۶- کدام گزینه در خصوص فرایندهای MA ، AR و $ARMA$ صحیح است؟

- (۱) در فرایند AR ، منحنی $pacf$ نقاط غیر صفر ندارد.
 - (۲) در فرایند AR ، منحنی $pacf$ به صورت نوسانی افزایش می یابد.
 - (۳) در فرایند MA ، منحنی acf به تعداد مرتبه فرایند، نقاط غیر صفر دارد.
 - (۴) در فرایند $ARMA$ ، منحنی acf همواره مثبت و منحنی $pacf$ همراه منفی است.
- ۸۷- لازمه داشتن کمترین واریانس برای یک تخمین زننده در مدل رگرسیونی آنست که

- (۱) جمله اخلاخل دارای میانگین صفر باشد.
- (۲) جمله اخلاخل دارای توزیع نرمال باشد.
- (۳) جمله اخلاخل واریانس همسان و عدم وابستگی سریالی داشته باشد.
- (۴) جمله اخلاخل دارای توزیع نرمال باشد و جمله اخلاخل واریانس همسان و عدم وابستگی سریالی داشته باشد.

۸۸- در مدل های اقتصادسنجی حضور جمله اخلاص برای آنست که

(۱) برای تصادفی کردن مدل به کار می رود.

(۲) برای به دست آوردن تخمین زنده های بدون تورش نیاز است.

(۳) اثرات نامنظم و غیرسیستماتیک متغیر وابسته را نشان دهیم.

(۴) بار تغییرات متغیرهایی که برای آن ها داده آماری نداریم را جبران کنیم.

۸۹- مدل $y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$ را در نظر بگیرید، کدام یک از تخمین زنده های زیر برای β بدون تورش و دارای کمترین واریانس است؟

$$\tilde{\beta} = \beta + \frac{\sum \varepsilon_t}{\sum x_t^2} \quad (۲)$$

$$\beta^* = \beta + \frac{\sum x_t \varepsilon_t}{\sum x_t^2} \quad (۱)$$

$$\tilde{\beta} = \frac{\sum y_t}{\sum x_t} \quad (۴)$$

$$\hat{\beta} = \frac{1}{T} \sum \left(\frac{y_t}{x_t} \right) \quad (۳)$$

۹۰- مدل معادلات همزمان زیر را در نظر بگیرید. به طوریکه q و p به ترتیب مقدار و قیمت (متغیرهای درونزا) و r و I به ترتیب درآمد و میزان نزولات جوی (متغیرهای برونزا) می باشند. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

$$q^d = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 I + \varepsilon_1$$

$$q^s = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 r + \varepsilon_2$$

(۱) به روش ۲SLS، α و β قابل تخمین هستند.

(۲) فقط به روش ILS، α و β قابل تخمین هستند.

(۳) فقط به روش ۲SLS، α و β قابل تخمین هستند.

(۴) فقط به روش OLS دو مدل فوق قابل تخمین هستند.

