

# پی‌اچ‌دی تست: نخستین وب‌سایت تخصصی آزمون دکتری

کد کنترل

108

E



نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

		«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.» امام خمینی (ره)	
جمهوری اسلامی ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور		صبح جمعه ۱۳۹۶/۱۲/۴ دفترچه شماره (۱)	
<b>آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۷</b>			
<b>رشته علوم اقتصادی (کد ۲۱۱۲)</b>			
مدت پاسخگویی: 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
این آزمون نمره منفی دارد.		استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.	
<small>حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متغییر بر این طرقات رفتار می‌شود.</small>			

# پی‌اچ‌دی تست: نخستین وب‌سایت تخصصی آزمون دکتری

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

۱- در بسط  $(\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}})^{20}$ ، ضریب عبارت  $a^8$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۱۹۰  
(۳) ۱۱۰ (۴) ۱۲۰

۲- اگر  $\operatorname{tg}^{-1}(\frac{x}{y}) = \ln \sqrt{x^2 + y^2}$  باشد، آنگاه  $\frac{dy}{dx}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{x+y}{2x-y}$  (۲)  $\frac{x-y}{x+2y}$   
(۳)  $\frac{y-x}{y+x}$  (۴)  $\frac{x+2y}{x-y}$

۳- علامت فرم درجه دوم  $Q = x_1^2 + 2x_2^2 - 2x_3^2 + 2x_1x_2$  کدام است؟

- (۱) معین مثبت (۲) نامعین  
(۳) شبه معین منفی (۴) شبه معین مثبت

۴- مقدار انتگرال دوگانه  $I = \iint_A 6xy \, dx \, dy$ ، که در آن A سطح محصور بین  $x \geq 0$ ،  $y \geq 0$  و  $x+y \leq 2$  می‌باشد،

کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴  
(۳) ۶ (۴) ۸

۵- بسط مک‌لورن تابع  $f(x) = \sin x$  را در نظر می‌گیریم. جمله nام این بسط کدام است؟

- (۱)  $(-1)^{n-1} \frac{x^n}{n!}$   
(۲)  $(-1)^n \frac{x^{2n+1}}{n!}$   
(۳)  $(-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$   
(۴)  $(-1)^n \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$

# پی‌اچ‌دی تست: نخستین وب‌سایت تخصصی آزمون دکتری

۶- یکی از ریشه‌های معادله مفسر  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\lambda = 1$  (۲)  $\lambda = 2$   
 (۳)  $\lambda = 3$  (۴)  $\lambda = 0$

۷- جواب خصوصی معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{1}{x}y = 3x$ ، به ازای  $x=y=1$  کدام است؟

- (۱)  $y = x^2$  (۲)  $2y = x + 1$   
 (۳)  $y = 2x^2 - 1$  (۴)  $2y - x^2 = 1$

۸- منحنی پوش تابع‌های  $y = 2cx + c^2$ ، کدام است؟

- (۱)  $y = x^2$  (۲)  $y = -x^2 + 1$   
 (۳)  $y = -x^2$  (۴)  $y = x^2 + 1$

۹- قیمت کالایی در سال  $t$  ام،  $p_t$  است و داریم:  $p_{t+1} - \frac{1}{4}p_t = 2$  اگر  $p_0 = 2$  باشد،  $p_3$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲)  $\frac{7}{2}$   
 (۳) ۴ (۴)  $\frac{15}{4}$

۱۰- تابع مطلوبیت مصرف‌کننده‌ای  $u = q_1q_2$ ، بودجه تخصیص،  $100$  واحد پول است، اگر قیمت‌ها،  $p_1 = 5$  و  $p_2 = 10$  باشد، اگر بودجه یک‌واحد تغییر کند، مطلوبیت چه مقدار تغییر می‌کند؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{3}$   
 (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱- اگر واریانس داده‌های  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر ۱۶ باشد، انحراف معیار داده‌های زیر کدام است؟

$2x_1 + 3, 2x_2 + 3, \dots, 2x_n + 3$

- (۱) ۴ (۲) ۸  
 (۳) ۳۲ (۴) ۶۴

۱۲- اگر  $A$  و  $B$  پیشامدهایی از یک فضای نمونه‌ای با  $P(A) = 0.6$  و  $P(A \cap B) = 0.1$  باشند، مقدار  $P(A' \cap B')$ ، کدام است؟

- (۱)  $0.3$  (۲)  $0.4$   
 (۳)  $0.6$  (۴)  $0.75$

۱۳- اگر کمیت تصادفی  $X$  دارای توزیع نرمال استاندارد و  $Y = X^2$  باشد، کوواریانس  $X$  و  $Y$ ، کدام است؟

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۱/۵  
(۴) ۲

۱۴- ادعا شده است که ۶۴ درصد از دانشجویان ورودی یک دانشکده در ظرف مدت ۴ سال فارغ‌التحصیل می‌شوند. برای بررسی این ادعا یک نمونه تصادفی شامل ۳۶ نفر از ورودی‌های سال ۱۳۹۱ انتخاب و معلوم می‌شود که ۱۵ نفر از آن‌ها در سال ۱۳۹۵ فارغ‌التحصیل شده‌اند. اندازه آماره آزمون این بررسی کدام است؟

- (۱)  $-\frac{76}{24}$   
(۲)  $\frac{76}{24}$   
(۳)  $\frac{67}{24}$   
(۴)  $-\frac{67}{24}$

۱۵- تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی  $X$  به صورت زیر بیان شده است. مقدار مورد انتظار متغیر تصادفی  $g(X) = e^X$  کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x} & , x > 0 \\ 0 & , x \leq 0 \end{cases}$$

(۱) ۰  
(۲) ۰/۵  
(۳) ۱  
(۴) ۲

۱۶- تابع احتمال کمیت تصادفی  $X$  به صورت زیر است، واریانس کمیت تصادفی  $X$  کدام است؟

X	۰	۱	۲
P	$\frac{3}{28}$	$\frac{15}{28}$	$\frac{10}{28}$

- (۱)  $\frac{27}{46}$   
(۲)  $\frac{31}{28}$   
(۳)  $\frac{45}{112}$   
(۴)  $\frac{85}{16}$

۱۷- فرض کنید  $X$  یک متغیر تصادفی با تابع چگالی احتمال زیر باشد. یک نمونه تصادفی ۳۶ تایی از این توزیع انتخاب می‌شود، انتظار دارید چند انتخاب کمتر از ۳۰ مشاهده شود؟

$$f(x) = \begin{cases} \frac{10}{x^2} & 10 \leq x < \infty \\ 0 & x < 10 \end{cases}$$

(۱) ۲۴  
(۲) ۱۸  
(۳) ۱۶  
(۴) ۱۲

۱۸- اگر تابع چگالی احتمال توأم  $X$  و  $Y$  به صورت زیر باشد، تابع چگالی احتمال شرطی  $Y$  به شرط  $X=x$  کدام است؟

$$f(x, y) = \begin{cases} 2e^{-(x+y)} & 0 < x \leq y < \infty \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

(۱)  $e^{-y}, y > 0$   
(۲)  $2e^{-2(y-x)}, y \geq x$   
(۳)  $e^{-(y-x)}, y \geq x$   
(۴) کای دو با ۲ درجه آزادی

۱۹- کدام یک از موارد زیر، یک مدل مارکوف است؟

- (۱) MA(1)  
(۲) AR(1)  
(۳) ARMA(1,1)  
(۴) ARIMA(1,1,1)

۲۰- کدام قضیه در آمار بیان می‌دارد، که توزیع میانگین نمونه با افزایش حجم نمونه، به سمت توزیع نرمال میل می‌کند؟

- (۱) نیمن  
(۲) ناریبی  
(۳) پواسون  
(۴) حد مرکزی

- ۲۱- در ۲۵ سال گذشته، وضعیت تغییر شاخص‌های قیمت زمین - مسکن - شاخص عمومی، چگونه بوده است؟
- (۱) شاخص زمین و مسکن متناسب با شاخص عمومی رشد کرده است.
  - (۲) شاخص عمومی بیشتر از شاخص زمین و مسکن رشد کرده است.
  - (۳) شاخص زمین بیشتر از مسکن و شاخص مسکن بیشتر از شاخص عمومی رشد کرده است.
  - (۴) شاخص مسکن بیشتر از زمین و شاخص زمین بیشتر از شاخص عمومی رشد کرده است.
- ۲۲- در اقتصاد، رانت شومپیتری و رانت ائتلاف غالب، به ترتیب چگونه است؟
- (۱) ناپایدار - پایدار (۲) پایدار - ناپایدار (۳) ناپایدار - ناپایدار (۴) پایدار - پایدار
- ۲۳- در سهم بخش‌ها و عوامل مختلف از بهای خرده‌فروشی پوشاک، کدام بخش بیشترین سهم را دارد؟
- (۱) اجاره (۲) تولید (۳) توزیع (۴) سرمایه
- ۲۴- در بازار سهام ایران، وقتی شاخص قیمت همراه با بازدهی (توزیع سود)، جانشین شاخص قیمت شد، شاخص کل .....  
 (۱) تغییری نکرد. (۲) بزرگ‌نمایی شد.  
 (۳) کوچک‌نمایی شد. (۴) نشانه وضعیت حقیقی اقتصاد شد.
- ۲۵- در اقتصاد ایران، بازار عمیق رقابتی ارز چگونه است و چرا؟
- (۱) وجود دارد - زیرا متقاضیان آن زیاد هستند.
  - (۲) وجود ندارد - زیرا طرف عرضه آن ذره‌ای نیست.
  - (۳) وجود دارد - زیرا تعداد صادرکنندگان زیاد است.
  - (۴) وجود ندارد - زیرا دولت قیمت آن را تعیین می‌کند.
- ۲۶- در بازار سهام ایران، اطلاعات نامتقارن ..... و سهام‌داران حقوقی سهم‌شان نسبت به سهام‌داران حقیقی، ..... است.
- (۱) شدید - منطقی (۲) اندک - بالا (۳) محدود - اندک (۴) شدید - بالا
- ۲۷- وام‌های معوق در اقتصاد ایران موجب بروز کدام مورد شده است؟
- (۱) پول در بانک‌ها بلوکه شود.
  - (۲) ضریب فزاینده پول کاهش یابد.
  - (۳) پول در دست بدهکاران بلوکه شود.
  - (۴) قدرت تسهیلات‌دهی بانک‌ها کاهش یابد.
- ۲۸- طی سه دهه گذشته، ویژگی تورم در ایران چگونه بوده است؟
- (۱) نامتناسب - بالا (۲) نامتناسب - پایین (۳) متناسب - بالا (۴) خنثی - بالا
- ۲۹- در اقتصاد ایران، چند قلمرو بودجه‌ای وجود دارد و آیا از هم مستقل هستند؟
- (۱) ۴ - هستند (۲) ۲ - نیستند (۳) ۴ - نیستند (۴) ۳ - نیستند
- ۳۰- اینکه سهم شبه پول از نقدینگی به بالای ۸۵ درصد رسیده است، نشانه کدام مورد می‌باشد؟
- (۱) عدم تأثیر شبه پول بر اقتصاد است.
  - (۲) نشانه کیفیت خوب نقدینگی است.
  - (۳) تغییر در توزیع درآمد و کاهش پول معاملاتی
  - (۴) بهبود توزیع درآمد و بهبود سرمایه‌گذاری
- ۳۱- کدام یک از راه‌کارها می‌تواند توازن اقتصادی را در جامعه اسلامی، از طریق روش‌های «توزیع الزامی» و «توزیع غیرالزامی»، تحقق بخشد؟
- (۱) تعدیل ثروت
  - (۲) توزیع منابع طبیعی
  - (۳) کنترل درآمد و هزینه
  - (۴) فراهم ساختن زمینه‌های رشد و توسعه

- ۳۲- نظر فقهی امام خمینی (ره) درباره «خرید و فروش نسیه پول اعتباری» کدام است؟  
 (۱) خرید و فروش آن جایز است.  
 (۲) خرید و فروش نسیه آن حرام و باطل است.  
 (۳) تفاوتی بین خرید و فروش نسیه پول حقیقی و اعتباری وجود ندارد.  
 (۴) خرید و فروش نسیه آن جایز است مگر اینکه برای فرار از ربا باشد.
- ۳۳- شهید صدر، رابطه حقوقی میان «بانک» و «سپرده پس‌انداز مردم» را در قالب کدام رابطه حقوقی ترسیم می‌کند؟  
 (۱) بانک سپرده‌ها را از مردم قرض می‌گیرد.  
 (۲) بانک وکیل مردم در به‌کارگیری سپرده‌ها است.  
 (۳) بانک آن‌ها را در قالب قرارداد مشارکت دریافت می‌کند.  
 (۴) بانک سپرده‌ها را به‌عنوان ودیعه از مردم دریافت می‌کند.
- ۳۴- از نظر فقهی، «منفعت کالا» یا «بازدهی نیروی انسانی» در قالب کدام قرارداد می‌تواند به طرف مقابل انتقال یابد؟  
 (۱) جعاله (۲) بیع (۳) رهن (۴) اجاره
- ۳۵- عبارت فقهی «لِلْأَجْلِ قِسْطٍ مِنَ الثَّمَنِ» بیانگر کدام مورد است؟  
 (۱) هزینه فرصت در بیع نسیه  
 (۲) هزینه فرصت در قرض تولیدی  
 (۳) ارجحیت زمانی در بیع نسیه  
 (۴) پاداش امساک از مصرف در قرض
- ۳۶- نظر اسلام راجع به کسب سود از فعالیت‌های اقتصادی، چیست؟  
 (۱) کسب سود حداکثر مجاز است.  
 (۲) انسان باید دنبال سود اندک باشد.  
 (۳) کسب سود زیاد مورد نظر اسلام است.  
 (۴) کسب سود به‌طور کلی خلاف شرع است.
- ۳۷- در قرارداد مضاربه، در صورت بروز زیان در فعالیت تجاری، کدام مورد درست است؟  
 (۱) همه زیان برعهده عامل است.  
 (۲) زیان در سرمایه بین صاحب سرمایه و عامل تقسیم می‌شود.  
 (۳) همه زیان برعهده صاحب سرمایه است و عامل دستمزد نمی‌گیرد.  
 (۴) همه زیان برعهده صاحب سرمایه است و عامل دستمزد خود را می‌گیرد.
- ۳۸- محور یک اقتصاد اسلامی بر پایه کدام مورد است؟  
 (۱) رفاه اجتماعی (۲) برابری اقتصادی (۳) آزادی اقتصادی (۴) عدالت اقتصادی
- ۳۹- کدام انتخاب، مسیر ورود ارزش‌ها به تحلیل‌های اقتصادی است؟  
 (۱) پیش‌فرض‌ها و روش‌ها (۲) موضوع و متغیرهای مورد تحلیل  
 (۳) روش‌ها و معیارهای آزمون فرضیه‌ها (۴) روش‌ها، پیش‌فرض‌ها و معیارهای آزمون فرضیه
- ۴۰- در صورت جایگزینی نظام تأمین مالی مبتنی بر بهره بانکی با نظام مشارکت در سود و زیان، کدام مورد اتفاق نمی‌افتد؟  
 (۱) سرمایه‌گذاری ریسکی‌تر می‌گردد.  
 (۲) توزیع درآمد عادلانه‌تر می‌گردد.  
 (۳) حد سرمایه‌گذاری عادلانه‌تر می‌گردد.  
 (۴) ثبات اقتصادی بیشتر می‌گردد.

# پی‌اچ‌دی تست: نخستین وبسایت تخصصی آزمون دکتری

۴۱- جدول زیر تغییرات هزینه مصرفی یک مصرف‌کننده را در دو سال  $T_0$  و  $T_1$  نشان می‌دهد. رفاه این مصرف‌کننده در سال  $T_1$  نسبت به سال  $T_0$  چگونه است؟

	هزینه	هزینه	شاخص قیمت	شاخص قیمت
سال	$T_0$	$T_1$	$T_0$	$T_1$
خوراک	۱۰۰	۴۰۰	۱	۵
سایر	۲۰۰	۶۰۰	۱	۲

- (۱) بدتر شده  
(۲) بهتر شده  
(۳) تفاوتی نکرده  
(۴) قابل مقایسه نیست.

۴۲- دو بنگاه در یک بازار انحصار دو جانبه، با تابع تقاضای  $p = 10 - q$  روبه‌رو هستند. بنگاه اول با هزینه نهایی ثابت به میزان ۲ واحد پولی و بنگاه دوم نیز با هزینه نهایی ثابت به میزان ۳ واحد پولی مطرح است. اگر راه‌حل کورنو مدنظر دو بنگاه باشد، سطح تولید بازار برابر چند واحد است؟

- (۱) ۳  
(۲) ۴  
(۳) ۵  
(۴) ۶

۴۳- در مدل تار عنکبوتی با عرضه و تقاضا به ترتیب زیر:

$$D: q_t = A - \alpha p_t$$

$$S: q_t = B - \beta p_{t-1}$$

که  $\beta > \alpha$  است، تعادل چگونه خواهد بود؟

- (۱) پایدار نوسانی  
(۲) ناپایدار نوسانی  
(۳) پایدار بدون نوسان  
(۴) ناپایدار بدون نوسان

۴۴- انحصارگری با بازدهی ثابت به مقیاس و هزینه نهایی برابر ۲۰، با تقاضایی به صورت  $p = 200 - 2q$  روبه‌رو است. سود انحصارگر در شرایطی که بتواند تبعیض قیمت کامل را برقرار نماید، برابر کدام است؟

- (۱)  $\pi = 8100$   
(۲)  $\pi = 8000$   
(۳)  $\pi = 7100$   
(۴)  $\pi = 7000$

۴۵- در بازار رقابت کامل، بنگاهی با تابع هزینه متوسط به صورت  $AC = \frac{100}{q} + 15 - 6q + \frac{1}{3}q^2$  مطرح است. تابع عرضه کوتاه‌مدت بنگاه کدام است؟

عرضه کوتاه‌مدت بنگاه کدام است؟

- (۱)  $p = 15 - 24q + q^2$   
(۲)  $p = 15 - 12q + q^2$   
(۳)  $p = 15 + 24q + q^2$   
(۴)  $p = 15 + 12q + q^2$

۴۶- فرد مصرف‌کننده‌ای با تابع مطلوبیت  $U = Aq_1^\alpha q_2^\beta$  مفروض است، این فرد همواره به چه میزان از درآمد خود را برای کالای  $q_2$  اختصاص می‌دهد؟

$$(۱) \frac{\beta}{\alpha - \beta}$$

$$(۲) \frac{\beta}{A(\alpha - \beta)}$$

$$(۳) \frac{\beta}{\alpha + \beta}$$

$$(۴) \frac{\beta}{A(\alpha + \beta)}$$

۴۷- برای تابع تولید به صورت  $q = (\gamma L^\gamma K M)^\frac{1}{\gamma}$  که  $L$  و  $K$  و  $M$  عوامل تولید می‌باشند، تابع هزینه کل و تابع هزینه نهایی، به ترتیب چگونه است؟

(۲) با نرخ فزاینده صعودی - نزولی

(۱) با نرخ کاهنده صعودی - نزولی

(۴) با نرخ فزاینده صعودی - صعودی

(۳) با نرخ کاهنده صعودی - صعودی

۴۸- تابع مطلوبیت ..... است اگر بتواند توسط هر تبدیل به‌طور اکیداً فزاینده از خودش جایگزین گردد و ..... است اگر تنها بتواند توسط تبدیل فزاینده و خطی خودش جایگزین گردد.

(۲) شمارشی - ترتیبی

(۱) شبه مقعر - شبه محدب

(۴) ترتیبی - شمارشی

(۳) شبه محدب - شبه مقعر

۴۹- تابع  $\pi = 600 - 4Q - Q^2 + 2AQ + 116A - 5A^2$  مفروض است. چه میزان تبلیغات ( $A$ )، سود بنگاه انحصاری را به حداکثر می‌رساند؟

(۲) ۱۶

(۱) ۲۰

(۴) ۱۲

(۳) ۱۴

۵۰- برای سیستم  $\begin{cases} p_s = 100 - 4x \\ p_d = 80 - 2x \end{cases}$ ، ساختار بازار در چه شرایطی از تعادل است؟

(۲) ناپایداری والراس

(۱) پایداری والراس

(۴) ناپایداری والراس و مارشال

(۳) پایداری والراس و مارشال

۵۱- معادله اسلاتسکی، در مورد اثر تغییر قیمت  $x_j$  بر روی تقاضای کالای  $x_i$ ، کدام است؟

$$(۲) \frac{\partial x_i}{\partial p_j} = \left(\frac{\partial x_i}{\partial p_j}\right)_{\bar{u}} - x_j \frac{\partial x_i}{\partial I}$$

$$(۱) \frac{\partial x_i}{\partial p_j} = \left(\frac{\partial x_i}{\partial p_j}\right)_{\bar{u}} + x_j \frac{\partial x_i}{\partial I}$$

$$(۴) \frac{\partial x_i}{\partial p_j} = \left(\frac{\partial x_i}{\partial p_j}\right)_{\bar{u}} + x_i \frac{\partial x_i}{\partial I}$$

$$(۳) \frac{\partial x_i}{\partial p_j} = \left(\frac{\partial x_i}{\partial p_j}\right)_{\bar{u}} - x_i \frac{\partial x_i}{\partial I}$$



۵۲- اگر تابع مطلوبیت ثروت ( $w$ ) به شکل  $U(w)$  در نظر گرفته شود، کدام یک از شرایط داده شده، ارزش انتظاری مطلوبیت فرد ریسک‌گریز را توجیه می‌کند؟

$$\frac{d^2u}{dw^2} > 0 \quad (1)$$

$$U[pw_1 + (1-p)w_2] > pu(w_1) + (1-p)u(w_2) \quad (2)$$

$$U[pw_1 + (1-p)w_2] < pu(w_1) + (1-p)u(w_2) \quad (3)$$

$$U[pw_1 + (1-p)w_2] = pu(w_1) + (1-p)u(w_2) \quad (4)$$

۵۳- برای تابع مطلوبیت  $U = x_1 x_2$  و خط بودجه  $3x_1 + 4x_2 = 120$ ، اگر قیمت کالای  $x_1$  به ۵ واحد پولی افزایش یابد، تغییرات جبرانی (CV) کدام است؟

$$-34/9 \quad (1)$$

$$-100 \quad (2)$$

$$-120 \quad (3)$$

$$-154/9 \quad (4)$$

۵۴- در کدام یک از توابع مطلوبیت، مقدار تغییرات جبرانی (CV) و مقدار تغییرات معادل (EV) با هم برابر است؟

$$u = xy \quad (1)$$

$$u = x^2 + y^2 \quad (2)$$

$$u = \ln(x^\alpha + y^\beta) \quad (3)$$

$$u = 2x - \frac{1}{2}x^2 + y \quad (4)$$

۵۵- اگر تابع مطلوبیت غیرمستقیم به صورت  $u = \frac{M^2}{4P_1 P_2}$  باشد، تابع تقاضای والراسی کالای  $x_1$  کدام است؟

$$x_1 = \frac{P_2 M}{P_1} \quad (1)$$

$$x_1 = \frac{M^2}{P_1 P_2} \quad (2)$$

$$x_1 = \frac{M}{2P_1} \quad (3)$$

$$x_1 = \frac{M}{2P_1 P_2} \quad (4)$$

۵۶- نظریه مصرف در قالب فرضیه درآمد مطلق توسط کینز عمدتاً با کدام هدف ارائه شده است؟

(۱) مصرف، تابعی از ثروت نیست.

(۲) پس‌انداز، تابعی از نرخ بهره نیست.

(۳) مصرف، عامل تعیین‌کننده سطح تولید و درآمد است.

(۴) میل متوسط به مصرف، بیشتر از میل نهایی به مصرف است.

۵۷- در الگوی کینزی، اگر مالیات بر درآمد  $t(y) = \tau y$ ، مصرف  $c = c(y - \tau y)$ ، سرمایه‌گذاری  $i = \bar{i}$  و مخارج دولت  $g = g_0$  باشد، ضریب افزایش نرخ مالیات بر درآمد کدام است؟

$$\frac{-1}{1-c'} \quad (1)$$

$$\frac{-\tau y}{1-c'} \quad (2)$$

$$\frac{-c'y}{1-c'(1-\tau)} \quad (3)$$

$$\frac{-d\bar{i} - dg_0}{1-c'(1-\tau)} \quad (4)$$

۵۸- در الگوی IS-LM وقتی تقاضای پول به صورت  $\frac{M^d}{p} = ky - hr$  است، هر چه حساسیت تقاضای پول نسبت

به نرخ بهره ( $r$ ) کمتر باشد، آنگاه می‌توان گفت:

(۱) منحنی IS، عمودی‌تر است.

(۲) منحنی LM، افقی‌تر است.

(۳) اثر اجرای سیاست مالی انبساطی بر سطح تولید، بیشتر است.

(۴) اثر اجرای سیاست پولی انبساطی بر سطح تولید، بیشتر است.

۵۹- در الگوی عرضه کل - تقاضای کل کینزی، وقتی اثر سیاست‌های انبساطی و انقباضی طرف تقاضا بر سطح تولید نامتقارن است که:

(۱) تقاضای پول نسبت به نرخ بهره بی‌کشش و تقاضای سرمایه‌گذاری به نرخ بهره باکشش باشد.

(۲) تقاضای پول نسبت به نرخ بهره باکشش و تقاضای سرمایه‌گذاری به نرخ بهره بی‌کشش باشد.

(۳) سطح عمومی قیمت‌ها به سمت بالا انعطاف‌پذیر و به سمت پایین انعطاف‌ناپذیر باشد.

(۴) دستمزدهای پولی به سمت بالا انعطاف‌پذیر و به سمت پایین انعطاف‌ناپذیر باشند.

۶۰- در الگوی کلاسیک‌ها، کدام مورد از سیاست‌ها در تعیین سطح تولید و اشتغال نقش دارد؟

(۱) سیاست مالی (۲) سیاست پولی

(۳) برخی سیاست‌های ارزی (۴) برخی سیاست‌های مالیاتی

۶۱- مکتب پول‌گرایان به رهبری میلتون فریدمن، بر این باور است که:

(۱) سیاست‌های پولی، مؤثرتر از سیاست‌های مالی است.

(۲) در بلندمدت، متغیرهای واقعی توسط عوامل پولی تعیین می‌شوند.

(۳) در کوتاه‌مدت، عرضه پول سطح تولید و اشتغال را متأثر می‌کند.

(۴) پول، عمده‌ترین عامل در ایجاد حرکت سیکلی در تولید و اشتغال بلندمدت است.

۶۲- تصور کنید که منحنی فیلیپس بلندمدت، در سطح بیکاری  $u = 5\%$  قرار دارد. اگر منحنی فیلیپس کوتاه‌مدت در نرخ تورم  $10\%$ ، منحنی فیلیپس بلندمدت را قطع کند، نرخ تورم انتظاری چند درصد است؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) بیشتر از ۵ (۴) بیشتر از ۱۰

۶۳- در کدام یک از مکاتب، نظریه رشد اقتصادی و نظریه نوسانات، یکسان است؟

(۱) پول‌گرایان (۲) کلاسیک‌های جدید (۳) کینزی‌های جدید (۴) چرخه‌های تجاری واقعی

۶۴- از نظر کدام یک از مکاتب، منحنی فیلیپس در کوتاه‌مدت، عمودی است؟

(۱) پساکینزی‌ها (۲) پول‌گرایان (۳) کلاسیک‌های جدید (۴) کینزی‌های جدید

۶۵- برای بررسی صحت فرضیه انتظارات عقلانی، رابطه  $\dot{p}_t = \alpha + \beta\pi_t + u_t$  تصریح و برآورد شده است،  $\dot{p}$  نرخ تورم و  $\pi$  نرخ تورم انتظاری است. فرضیه انتظارات عقلانی در چه هنگامی می‌تواند درست باشد؟

(۱)  $\beta = 1, \alpha = 0$  (۲)  $\beta = 0, \alpha = 1$

(۳)  $\hat{u} = 0, \hat{\beta} = 1, \hat{\alpha} = 0$  (۴)  $u = 0, \hat{\beta} = 0, \hat{\alpha} = 1$

۶۶- وقتی GDP از فرایند گام تصادفی تبعیت می‌کند، به معنی آن است که نوسانات ناشی از تکانه‌های ..... است.

(۱) پولی (۲) حقیقی (۳) مالی (۴) اسمی

۶۷- نظریه‌پردازان دوران‌های تجاری واقعی، یکی از علل نوسانات در تولید واقعی و اشتغال را در نتیجه تغییر کدام مورد می‌دانند؟

(۱) هزینه‌های عمرانی دولت

(۲) تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای

(۳) تراز تجاری کشور در مبادلات خارجی

(۴) سلیقه افراد در رابطه با استراحت و کسب درآمد

۶۸- در مدل رشد هارود - دومار، نرخ رشد مداوم پایدار در شرایطی روی می‌دهد که نرخ طبیعی رشد نیروی کار ..... باشد.

(۱) برابر با  $\frac{S}{V}$  (۲) بیشتر از  $\frac{S}{V}$  (۳) برابر با  $\frac{V}{S}$  (۴) بیشتر از  $\frac{V}{S}$

۶۹- در مدل‌های رشد اقتصادی بلندمدت، قاعده طلایی انباشت با کدام مورد تطبیق دارد؟

(۱) حداکثر مصرف (۲) حداکثر تولید (۳) حداکثر سرمایه‌گذاری (۴) حداکثر انباشت سرمایه

۷۰- اگر در اقتصادی در مسیر رشد بلندمدت، موجودی سرمایه و محصول از نرخ رشد ۰/۲۵ و نرخ رشد نیروی کار ۰/۱۵ برخوردار باشد و سهم کار از درآمد ۰/۶۵ و سهم سرمایه از درآمد ۰/۳۵ باشد. با فرض اینکه تابع تولید دارای بازدهی ثابت به مقیاس است، عامل پسماند سولو چه مقداری است؟

(۱) ۰/۰۶۵ (۲) ۰/۰۶۵ (۳) ۰/۰۷۵ (۴) ۰/۰۷۵

۷۱- مدل  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$  را در نظر بگیرید. فرض کنید ۳ مشاهده بر روی  $Y_t$  دارید (۲، ۴، ۸). پس از برآورد

با OLS دارید  $\sum_{t=1}^3 \hat{Y}_t^2 = ۸۰$ ، بنابراین  $R^2$  مدل برابر کدام است؟

(۱) ۰/۵۷۸۷

(۲) ۰/۷۸۵۷

(۳) ۰/۸۷۵۷

(۴) ۱

۷۲- مدل  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 Z_i + U_i$  و  $i = 1, \dots, 30$  را داریم: کدام مورد برای انجام وجود رگرسیون، به‌طور کلی درست است؟ (به‌طوری که  $F^*$  مقدار آماره  $F$  از جدول با احتمال معینی است.)

(۲)  $\Pr[F(2, 27) \geq F^*]$

(۱)  $\Pr[F(3, 27) \geq F^*]$

(۴)  $1 - \Pr[F(3, 27) \geq F^*]$

(۳)  $1 - \Pr[F(2, 27) \geq F^*]$

۷۳- مدل  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$  و  $i = 1, \dots, 20$  را در نظر بگیرید. به‌طوری که  $\hat{u}_i$  پسماند OLS است. فرض کنید که

برآورد OLS رگرسیون فوق  $\hat{u}_i^2$  تابعی از  $X_i$  و  $X_i^2$  می‌باشد و  $R^2 = ۰/۳۵$ ، اگر  $\Pr[X_i^2 \leq ۴/۶۱] = ۰/۹۰$  و

$\Pr[X_i^2 \leq ۵/۹۹] = ۰/۹۵$ ، کدام عبارت درباره فرضیه  $H_0$  که نشان‌دهنده واریانس همسانی  $u_i$  می‌باشد، درست

است؟

(۱) با ۰/۵ و ۰/۱۰ معنی‌داری رد می‌شود.

(۲) با ۰/۵ و ۰/۱۰ معنی‌داری پذیرفته می‌شود.

(۳) با ۰/۱۰ معنی‌داری رد می‌شود با ۰/۵ معنی‌داری خیر.

(۴) با ۰/۵ معنی‌داری رد می‌شود با ۰/۱۰ معنی‌داری خیر.

- ۷۴- آزمون به‌کار برده شده در سؤال ۷۳، به کدام آزمون معروف است؟  
 (۱) White  
 (۲) تغییر ساختاری  
 (۳) Breusch-Pagan  
 (۴) Breusch-Godfrey
- ۷۵- نسبت  $t$  در آزمون فرضیه با تقسیم نمودن کدام مورد به‌دست می‌آید؟  
 (۱) شیب بر ۱/۹۶  
 (۲) شیب بر انحراف معیار شیب  
 (۳) برآوردگر حداقل مربعات معمولی به انحراف معیار  
 (۴) برآوردگر منهای مقدار فرضیه صفر به انحراف معیار برآوردگر
- ۷۶- وقتی متغیر حذف شده در مدل وجود داشته باشد، در این صورت کدام مورد درست است؟  
 (۱) هیچ اثری روی برآورد ضرایب ندارد.  
 (۲) موجب تورش همیشگی برآوردگرها می‌شود.  
 (۳) نمی‌توانیم اثرات متغیر حذف شده را اندازه‌گیری کنیم.  
 (۴) موجب تورش می‌شود اگر با متغیرهای داخل در مدل همبستگی داشته باشد.
- ۷۷- اگر با استفاده از آزمون  $F$  فرضیه‌های صفر چندگانه را رد کنیم، در این صورت می‌توان گفت:  
 (۱) آماره  $F$  باید منفی شود.  
 (۲) همواره رگرسیون معنی‌دار است.  
 (۳) همه فرضیه‌ها به‌طور همزمان رد می‌شوند.  
 (۴) امکان دارد آزمون‌های  $t$  نتیجه یکسانی را نشان دهند.
- ۷۸- واریانس ناهمسانی در مدل‌های رگرسیونی به کدام معنی است؟  
 (۱) به‌طور خودکار نمی‌توان فرض همگن بودن را در مدل داشته باشیم.  
 (۲) واحدهای مشاهده شده دارای ترجیحات متفاوتند.  
 (۳) واریانس جملات خطا ثابت نیستند.  
 (۴) همه واحدها عقلایی عمل نمی‌کنند.
- ۷۹- در مدل‌های رگرسیون زیر:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 D_i + \beta_4 X_i D_i + u_i$$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

اگر  $X$  متغیری پیوسته و  $D$  متغیری مجازی باشد، برای آزمون اینکه این دو رگرسیون یکسانند، باید به کدام صورت عمل کنیم؟

- (۱) آماره  $F$  به‌صورت فرضیه مشترک  $\beta_3 = 0$   $\beta_4 = 0$   
 (۲) آماره  $F$  به‌صورت فرضیه مشترک  $\beta_2 = 0$   $\beta_4 = 0$   
 (۳) آماره  $F$  به‌صورت فرضیه مشترک  $\beta_1 = 0$   $\beta_3 = 0$   
 (۴) آماره  $F$  به‌صورت فرضیه مشترک  $\beta_2 = 0$   $\beta_4 = 0$

۸۰- یک برآوردکننده، چگونه است؟

- (۱) یک تخمین است.  
 (۲) عددی غیر تصادفی است.  
 (۳) یک متغیر تصادفی است.  
 (۴) فرمولی است که حدس کارایی را از پارامتر واقعی می‌زند.

۸۱- کدام یک از معیارهای اطلاعات، بیشترین وزن را به سادگی و کمترین وزن را به برازش می‌دهد؟

- (۱) معیار  $\bar{R}^2$  (۲) معیار آکایک AIC  
(۳) معیار بیزین شوارتز (SBC) (۴) معیار هانن کوینن (Hannan-Quinn)

۸۲- کدام مورد درباره یک فرایند میانگین متحرک از مرتبه  $q$ ، درست است؟

- (۱) ضرایب خودهمبستگی و خودهمبستگی جزئی بعد از وقفه  $q$  به صفر می‌رسند.  
(۲) ضرایب خودهمبستگی و خودهمبستگی جزئی به صورت نمایی به صفر نزدیک می‌شوند.  
(۳) ضرایب خودهمبستگی بعد از وقفه  $q$  به صفر رسیده و ضرایب خودهمبستگی جزئی به صورت نمایی به صفر نزدیک می‌شوند.  
(۴) ضرایب خودهمبستگی جزئی بعد از وقفه  $q$  به صفر رسیده و ضرایب خودهمبستگی به صورت نمایی به صفر نزدیک می‌شوند.

۸۳- با توجه به الگوی مفروض زیر، در چه صورتی یک رابطه تعادلی بلندمدت بین  $x$  و  $y$  وجود دارد؟

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$x_t, y_t \sim I(1), \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$$

(۱) چنانچه  $\alpha_1 < 1$  باشد.

(۲) چنانچه  $\beta_0 + \beta_1 \neq 0$  باشد.

(۳) چنانچه  $\alpha_1 < 1$ ,  $\beta_0 + \beta_1 \neq 0$  باشد.

(۴) چنانچه  $\beta_0 \neq 0$ ,  $\beta_1 \neq 0$  باشد.

۸۴- تخمین‌زننده  $\beta$  در حالت مقید بودن مدل، به کدام صورت می‌باشد؟ ( $\hat{\beta}_R$  برآوردگر مقید و  $\hat{\beta}_{UR}$  برآوردگر غیرمقید است.)

$$\hat{\beta}_R = (X'X)^{-1}R'[R'(X'X)^{-1}R]^{-1}(r - R\hat{\beta}_{UR}) \quad (1)$$

$$\hat{\beta}_R = (X'X)^{-1}X'Y + R'[R(X'X)^{-1}R]^{-1}(r - R\hat{\beta}_{UR}) \quad (2)$$

$$\hat{\beta}_R = (X'X)^{-1}XY + (X'X)^{-1}[R'(X'X)^{-1}R]^{-1}(r - R\hat{\beta}_{UR}) \quad (3)$$

$$\hat{\beta}_R = (X'X)^{-1}X'Y + (XX')^{-1}R'[R(X'X)^{-1}R]^{-1}(r - R\hat{\beta}_{UR}) \quad (4)$$

۸۵- الگوی  $ARDL(1,1)$  زیر مفروض است:

$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_t + \beta_3 X_{t-1} + \varepsilon_t$ ، چنانچه  $Y_t \sim I(1)$  و  $X_t \sim I(0)$  باشند، در این صورت کدام مطلب درست است؟

(۱) چنانچه  $\varepsilon_t \sim I(0)$  رابطه هم‌انباشتگی وجود دارد.

(۲) رابطه هم‌انباشتگی (cointegration) میان  $X$  و  $Y$  وجود ندارد.

(۳) چنانچه  $\beta_1 < 1$  باشد رابطه هم‌انباشتگی (cointegration) وجود دارد.

(۴) چنانچه  $\beta_1 < 1$  و  $\varepsilon_t \sim I(0)$  رابطه هم‌انباشتگی (cointegration) وجود دارد.

- ۸۶- در صورتی که یک معادله از یک دستگاه معادلات هم‌زمان دقیقاً مشخص باشد، چه می‌توان گفت؟
- (۱) برآوردهای متغیر ابزاری، دو مرحله‌ای حداقل مربعات و سه مرحله‌ای حداقل مربعات یکسان است.
  - (۲) برآوردهای دو مرحله‌ای و سه مرحله‌ای به لحاظ عددی یکسان بوده و کارایی بیشتری از برآوردهای متغیر ابزاری دارند.
  - (۳) برآوردهای متغیر ابزاری، دو مرحله‌ای حداقل مربعات و سه مرحله‌ای حداقل مربعات به‌طور مجانبی در نمونه‌های بزرگ، معادل هستند.
  - (۴) برآوردهای متغیر ابزاری، دو مرحله‌ای به لحاظ عددی یکسان بوده، ولی کارایی آن‌ها کمتر از برآوردهای سه مرحله‌ای حداقل مربعات است.

- ۸۷- چنانچه  $y \sim N(\mu, I)$  و  $y: n \times 1$  باشد و برای ماتریس دلخواه  $A$  داشته باشیم  $A = A'$  و  $A = AA'$  آنگاه:

$$(1) \quad (Y - \mu)'A(Y - \mu) \sim \chi^2(k) \quad \text{و} \quad k = \text{Rank}(A)$$

$$(2) \quad (Y - \mu)'(I - A)(Y - \mu) \sim \chi^2(n)$$

$$(3) \quad Y'AY \sim \chi^2(k) \quad \text{و} \quad k = \text{Rank}(A)$$

$$(4) \quad (Y - \mu)'A(Y - \mu) \sim \chi^2(n)$$

- ۸۸- برای مجموع مربعات باقی‌مانده (RSS) در رگرسیون مقید (RRSS) و غیرمقید (URSS)، کدام رابطه درست است؟

$$(1) \quad \text{URSS} \geq \text{RRSS}$$

$$(2) \quad \text{URSS} \leq \text{RSS}$$

$$(3) \quad \text{RRSS} = \text{URSS}$$

- (۴) بستگی به رابطه ضریب تعیین در رگرسیون مقید و غیرمقید دارد.

- ۸۹- فرایند  $AR(2)$  زیر مفروض است:

$$y_t = 5 + 2y_{t-1} - y_{t-2} + \varepsilon_t$$

- در این صورت کدام رابطه درست است؟

$$(2) \quad y_t \sim I(2)$$

$$(4) \quad y_t \sim I(0)$$

$$(1) \quad y_t \text{ واگرا است.}$$

$$(3) \quad y_t \sim I(1)$$

- ۹۰- الگوی رگرسیون  $y_t = \alpha + \beta z_t + u_t$  مفروض است که در آن  $z_t$  درون‌زا بوده و با  $u_t$  همبستگی هم‌زمانی دارد.

اگر از  $X_t$  به‌عنوان ابزار استفاده کنیم، معادلات نرمال کدام است؟

$$(2) \quad \sum \hat{u}_t = 0 \quad \text{و} \quad \sum z_t X_t = 0$$

$$(4) \quad \sum \hat{u}_t = 0 \quad \text{و} \quad \sum z_t \hat{u}_t = 0$$

$$(1) \quad \sum \hat{u}_t = 0 \quad \text{و} \quad \sum X_t \hat{u}_t = 0$$

$$(3) \quad \sum \hat{u}_t^2 = 0 \quad \text{و} \quad \sum X_t \hat{u}_t = 0$$

# پیاچدی تست: نخستین وبسایت تخصصی آزمون دکتری

# پیاچدی تست: نخستین وبسایت تخصصی آزمون دکتری