

**PART A: Grammar**

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then, mark the correct choice on your answer sheet.

1- You can skip around within a section, so answer the questions that are easiest for you, the more difficult questions for the end.

- 1) by saving 2) saving 3) it saves 4) save

2- While Marion Park is still the largest park, it is no longer as popular as

- 1) it was once 2) once was 3) once was it 4) was once

3- Coffee seems to be one of the world's biggest and most enduring passions, as coffee houses continue to pop up on every corner, beans from multiple exotic and sometimes completely unfamiliar locations.

- 1) each one sports 2) sporting each one
3) each one sporting 4) in each one of which it sports

4- of metal, this mechanism is approximately the size of a shoebox.

- 1) To be made 2) Having made 3) Made 4) Been made

5- The process by which a hostile or unsuitable environment is transformed into is called terraforming.

- 1) sustaining one that human life 2) one that can sustain human life
3) that of one to sustain human's life 4) that one is sustained by humans' life

6- In the case of humans, when a person becomes infected and the resistant bacteria set up home in the gut, the sufferer has two choices:

- 1) you should look for help or stay at home 2) whether look for help or stay at home
3) looking for help or stay at home 4) look for help or stay at home

7- Regularly taking part in a demanding and potentially dangerous activity leads to enhanced physical conditioning, speed of thought and reaction time.

- 1) which improve 2) which it improves
3) as well as improved 4) in addition to improve

8- In 1900, this area had a combination of residential and industrial features, but by 1935 the industrial features

- 1) had disappeared 2) would disappear 3) to have disappeared 4) was disappearing

PART B: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then, mark the correct choice on your answer sheet.

9- The of a second row of houses on Bayley Street and the removal of the railway line made room for a spacious park and children's play area.

- 1) deficiency 2) demarcation 3) deterrence 4) demolition

10- The coach knows the sport inside out, and we treat her with the respect she

- 1) exposes 2) deserves 3) diffuses 4) reminds



11- The virus remains in nerve tissue until activated.

- 1) innate 2) harmful 3) dormant 4) diverse

12- In order to cut costs, my boss has asked me to eliminate all positions that are not to day-to-day operations.

- 1) indispensable 2) indeterminate 3) incompatible 4) indiscriminate

13- In Hank's family, the genetic factors of must be strong because most of the members live to be over ninety years of age.

- 1) prosperity 2) longevity 3) perception 4) anticipation

14- The amount of air coming from the vents is and not nearly enough to cool the room.

- 1) exceptional 2) terrestrial 3) momentous 4) negligible

15- The cup warmer will allow your beverage to its temperature for at least an hour.

- 1) retain 2) reverse 3) rotate 4) regress

16- Glenn's lack of of the guitar is what caused his audience to leave the recital during the intermission.

- 1) impact 2) reception 3) mastery 4) performance

17- The newspaper's crossword puzzles are definitely, although they get harder as the week goes on, and Saturday's puzzle is a real brainteaser.

- 1) flexible 2) soluble 3) tangible 4) demanding

18- It is rumored that dogs have a great for cats, yet Lois's two dogs and three cats get along famously.

- 1) compromise 2) antipathy 3) consequence 4) hesitation

19- Given how hot it had been all day, someone was bound to the idea of going swimming.

- 1) provoke 2) apply 3) confirm 4) broach

20- Because the scientist knew his solution was not evident, he tried to offer his investors a alternative so they would continue to fund his research.

- 1) derivative 2) plausible 3) customary 4) puzzling

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best answers each question. Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

The most basic definition of work is "energy and effort expended in performance of a task." Essentially, all jobs and tasks require you to spend energy and effort in some form, be it physical or mental. But even at this crude and simple level, work has an appreciable effect on the brain that can, and probably does, make us happier. Copious evidence shows the more physically active you are, the better your brain works. Makes sense; the brain, a biological organ, needs energy and nutrients (more than other organs). Increased physical activity strengthens and improves the heart, reduces fat and cholesterol, speeds up metabolism, all of which improves the supply of blood and nutrients to the brain, increasing its ability to do ... anything, really.

Physical activity seems to have an even more "direct" effect on the brain, by increasing output of Brain Derived Neurotrophic Factor, BDNF, a protein that stimulates growth and production of new brain cells. This could explain the many reported neurological benefits of physical activity, such as enhancing learning ability and memory, increased hippocampal volume and higher levels of gray matter throughout the brain. Studies also suggest that children who engage in more physical, sporting activity often do better on academic tests.

بخش اول: دستور زبان

در سؤالات زیر، از بین گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) پاسخی را انتخاب کنید که به بهترین نحو جای خالی را پر کند. آنگاه پاسخ‌تان را روی پاسخنامه علامت بزنید.

۱- گزینه «۲» می‌توانید بدون پرداختن به بعضی از سؤالات از آنها رد شوید. بنابراین با سؤالات آسان‌تر شروع کنید و سؤالات سخت‌تر را برای آخر بگذارید. توضیح: در این تست ترکیب دو جمله‌واره مستقل (independent clause) زیر که از نوع جمله‌ی امری هستند، مد نظر است.

Answer the questions that are easiest for you.
Save the more difficult questions for the end.

می‌توانیم این دو جمله‌واره را با حرف ربط and به صورت زیر به هم وصل کنیم:

... answer the questions that are easiest for you, and save the more difficult questions for the end.
پس تا الان گزینه‌ی (۴) رد می‌شود چون باید به صورت and save باشد. گزینه‌ی (۱) به خاطر کامای قبل از جای خالی کنار می‌رود. (به عنوان یک قانون کلی، هیچ وقت بعد از کاما گزینه‌هایی را که با by یا to شروع می‌شوند، انتخاب نکنید.) گزینه‌ی (۳) هم زمانی ارزش بررسی کردن دارد که کاما، به صورت نقطه و it به صورت It باشد. اما می‌رسیم به دلیل صحیح بودن گزینه‌ی (۲). می‌توانیم در جمله بالا کلمه and را حذف کنیم ولی باید ing را به فعل save اضافه کنیم: (شبیه به این تست توی مبحث وجه وصفی زیاد داریم)

... answer the questions that are easiest for you, **saving** the more difficult questions for the end.

۲- گزینه «۱» با اینکه پارک ماریون همچنان بزرگترین پارک می‌باشد، دیگر محبوبیت گذشته را ندارد.

توضیح: در این تست قصد داریم محبوبیت کنونی پارک ماریون را با محبوبیت آن در گذشته مقایسه کنیم. بنابراین جای خالی باید با یکی از موارد زیر پر شود:

While Marion Park is still the largest park, **it is no longer as popular as it was once.**

While Marion Park is still the largest park, it is no longer as popular as **it once was.**

While Marion Park is still the largest park, it is no longer as popular as **was it once.**

همچنین چون بعد و قبل از ترکیب as ... as به ساختار موازی نیاز داریم، فقط گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۳- گزینه «۳» به نظر می‌رسد قهوه یکی از مهمترین و ماندگارترین علایق جهان است چون کافی‌شاپ‌ها در تمام نقاط شهر به چشم می‌خورند و هر یک قهوه را از چندین محل ناآشنا و عجیب می‌آورند.

توضیح: گزینه (۴) به راحتی رد می‌شود چون مثال بارزی از حشو است. در گزینه‌ی (۲)، each one beans ترکیب نادرستی است چون بعد از one باید اسم مفرد bean بیاید.

در این تست اساساً ترکیب و تلفیق دو جمله با فاعل غیریکسان مدنظر است. در نتیجه در جای خالی ابتدا باید فاعل و سپس فعل ing بیاید. حتی می‌توان در این مورد کلمه one را حذف کرد و یا قبل از each حرف with آورد. یعنی به صورت زیر:

....as coffee houses continue to pop up on every corner, **(with) each (one) sporting** beans

مثال بیشتر:

Passengers traveled in a variety of stagecoaches, the best of which had four benches, **each holding** three persons.

۴- گزینه «۳» این دستگاه از فلز ساخته شده و تقریباً به اندازه یک جعبه کفش است.

توضیح: در مبحث کوتاه کردن گزاره‌های وصفی و بدل، شبیه به این تست به وفور آورده‌ایم. در واقع این تست در ابتدا به صورت زیر بوده:

This mechanism, **which is made of metal**, is approximately the size of a shoebox.

اکنون می‌توانیم با حذف which یک عبارت وصفی بسازیم:

This mechanism, **made of metal**, is approximately the size of a shoebox.

عبارت وصفی بالا را می‌توانیم به قبل فاعل ببریم:

Made of metal, this mechanism is approximately the size of a shoebox.

۵- گزینه «۲» در پروسه‌ی زمین‌سازی، یک محیط خشن و نامناسب به محیطی زیست‌پذیر تبدیل می‌شود.

توضیح: در گزینه‌ی (۳)، عبارت that of one نادرست است. در صورت سوال، دو تا فعل می‌بینیم. یکی فعل transform که فعل گزاره وصفی است و دیگری فعل call که فعل اصلی صورت سوال است. با این حساب می‌توانیم گزینه (۴) را هم حذف کنیم چون is sustained به عنوان فعل اصلی به کار رفته؛ در حالی که می‌دانیم هر جمله باید فقط و فقط یک فعل اصلی داشته باشد. و نهایتاً گزینه (۱) جمله را ناقص می‌کند.



۶- گزینه «۴» زمانی که شخصی دارای عفونت باشد و باکتری مقاوم در شکم او خانه کند، تنها دو راه پیش روی خود دارد: یا در خانه بماند و یا اینکه از دیگران کمک بگیرد.

توضیح: اساساً در زبان انگلیسی choice یا حق انتخاب را با or نشان می‌دهند یا با either ...or نه با whether ...or (چه ... چه). دوماً چون قبل از جای خالی از دو نقطه استفاده شده، دیگر نیازی به کاربرد whether نیست (علت نادرست بودن گزینه ۲). همچنین وقتی دو ساختار با حرف ربط همپایه‌ساز or به هم وصل می‌شوند، باید ساختار موازی رعایت شود اما در گزینه (۳)، looking با stay موازی نیست. گزینه (۱) هم به این دلیل نادرست است که you ضمیر مناسبی برای اسم a person نیست. در واقع گزینه (۱) در صورتی صحیح است که به جای you از he/she استفاده شود.

۷- گزینه «۳» شرکت کردن در یک فعالیت سخت و به‌طور بالقوه خطرناک باعث بهبود شرایط فیزیکی بدن و بهبود سرعت تفکر و واکنش انسان می‌شود. توضیح: گزینه ۴) به این دلیل رد می‌شود که بعد از in addition to اگر قرار باشد فعل بیاید، باید به صورت اسم جراند (فعل ing) باشد، یعنی improving. گزینه ۲) نمونه بارزی از حشو است چون which و it را با هم به کار برده. گزینه (۱) هم نادرست است چون باید به صورت which improves باشد. گزینه (۳) کاملاً صحیح است که در اینجا قبل as well as (علاوه بر، و) عبارت enhanced physical conditioning را داریم که با improved speed of thought می‌تواند جفت خوبی بسازد.

۸- گزینه «۱» این منطقه در سال ۱۹۰۰ دارای ساختمان‌های مسکونی و صنعتی بود، اما در سال ۱۹۳۵ دیگر یک منطقه صنعتی به شمار نمی‌آمد. توضیح: به خاطر کاربرد but در صورت سؤال، به فعل نیاز داریم نه مصدر با to (رد گزینه ۳). همچنین industrial features به فعل were نیاز دارد نه was (رد گزینه ۴). نهایتاً اینکه چون نویسنده از واقعیتی صورت گرفته خبر دارد، نیازی به ساختار آینده در گذشته نیست (رد گزینه ۲).

بخش دوم: واژگان

دستورالعمل: در سؤالات زیر، از بین گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) پاسخی را انتخاب کنید که به بهترین نحو جای خالی را پر کند. آنگاه پاسخ‌تان را روی پاسخنامه علامت بزنید.

۹- گزینه «۴» تخریب خانه‌های ردیف دوم در خیابان بیلی و انتقال خط راه‌آهن، فضای مناسبی را برای ساخت پارک و شهرسازی فراهم کرد. (۱) نقص، کمبود (۲) علامت‌گذاری، تعیین مرز (۳) منع، بازداری (۴) تخریب

۱۰- گزینه «۲» مربی معلومات زیادی از آن رشته‌ی ورزشی دارد و ما طوری به او احترام می‌گذاریم که شایسته آن باشد. (۱) افشا کردن (۲) شایسته بودن (۳) پخش کردن، پراکندن (۴) به یاد آوردن، یادآوری کردن

۱۱- گزینه «۳» این ویروس تا زمان فعال شدن، در بافت‌های عصبی غیرفعال باقی می‌ماند. (۱) ذاتی، درونی (۲) مضر، زیان‌بار (۳) خاموش، نهفته، غیرفعال (۴) گوناگون

۱۲- گزینه «۱» رئیس شرکت از من خواسته برای کاهش هزینه‌ها، عناوین شغلی غیر ضروری را حذف کنم. (۱) ضروری، جدایی‌ناپذیر (۲) نامعلوم، تعیین نشده (۳) ناسازگار، نامناسب (۴) خالی از تبعیض، آشفته، بی‌ملاحظه

۱۳- گزینه «۲» فاکتورهای ژنتیکی طول عمر در خانواده هانک قوی هستند زیرا اکثر اعضای خانواده او بیش از نود سال عمر می‌کنند. (۱) موفقیت، شکوفایی (۲) طول عمر، عمر طولانی (۳) آگاهی، ادراک (۴) پیش‌بینی، انتظار

۱۴- گزینه «۴» میزان هوای خروجی از دریچه بسیار ناچیز بوده و برای خنک کردن اتاق کافی نیست. (۱) استثنائی، فوق‌العاده (۲) دنیوی (۳) مهم، خطر (۴) ناچیز، جزئی

۱۵- گزینه «۱» دستگاه گرم‌کن فنجان باعث می‌شود که نوشیدنی شما حداقل یک ساعت دمای خود را حفظ کند. (۱) حفظ کردن (۲) وارونه کردن (۳) چرخاندن، چرخیدن (۴) پس‌روی کردن

۱۶- گزینه «۳» حضار در زمان تنفس (فاصله بین دو اجرا)، به علت تسلط پایین گُلن به گیتار، اجرای تکنوازی او را ترک کردند. (۱) تأثیر، برخورد (۲) پذیرش، قبول (۳) خبرگی، تسلط (۴) اجرا، عملکرد

۱۷- گزینه «۲» جدول‌های این روزنامه قطعاً قابل حل هستند، هر چند هر چه به آخر هفته نزدیک‌تر می‌شویم، پیچیدگی جدول‌ها بیشتر شده طوری که جدول روز شنبه بسیار دشوار می‌باشد.

(۱) منقطع (۲) قابل حل، حل‌شدنی (۳) ملموس (۴) سخت، دشوار

سؤالات علوم اقتصادی

مجموعه دروس تخصصی (ریاضی، آمار، اقتصاد ایران، اقتصاد اسلامی، اقتصاد خرد، اقتصاد کلان، اقتصادسنجی)

۱- حاصل ضرب مقادیر ویژه ماتریس $\begin{pmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -7 & 5 & -1 \\ -6 & 6 & -2 \end{pmatrix}$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) -۱۲ (۴) -۱۶

۲- اگر $A = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x-4}{3x+2} \right)^{\frac{x+1}{2}}$ ، مقدار $\ln A$ ، کدام است؟

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

۳- اگر به ازای $(x, y) = (a, b)$ ، عبارت $5x^2 + 9y^2 - 12xy - 6x + 14$ حداقل شود، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۴- مساحت قسمتی از صفحه مختصات که به وسیله منحنی $y^2 = x^2 - x^4$ محصور می‌شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{8}{3}$

۵- یک تولیدکننده کالا در می‌یابد که پس از فروش x کالا، درآمد نهایی بابت هر کالا $5e^{-\frac{x}{15}} - 15$ واحد پول است. درآمد کل او از فروش ۱۰۰ کالا، چند واحد پول است؟

- (۱) $1250 - 250e^{-2}$ (۲) $1500 - 250e^{-2}$ (۳) $1250 + 250e^{-2}$ (۴) $1500 + 250e^{-2}$

۶- جریان پیوسته‌ای از پرداخت‌ها با آهنگ ثابت ده هزار واحد پول در سال برقرار است. اگر بخواهیم این جریان همیشگی بوده و با فرض اینکه نرخ بهره سالانه ده درصد که به طور پیوسته به سرمایه اضافه می‌شود، باشد، ارزش فعلی آن چند هزار واحد پول است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۱۰

۷- تابع هزینه نهایی یک واحد تولیدی $f(x) = 15x^2 + 8x - 1$ و هزینه کل در زمان تأسیس این واحد ۱۰۰ هزار واحد پول است. هزینه کل ۲ سال پس از تأسیس این واحد، چند هزار واحد پول است؟

- (۱) ۵۴ (۲) ۷۵ (۳) ۱۵۴ (۴) ۱۷۵

۸- فرض کنید تابع تقاضا به صورت $y = 4 - 3^x$ و $x_0 = 1$ باشد. مقدار مازاد مصرف، کدام است؟

- (۱) $\frac{\ln 27 - 2}{\ln 3}$ (۲) $\frac{4 \ln 3 - 2}{\ln 3}$ (۳) $\frac{\ln 3}{\ln 3 - 2}$ (۴) $\frac{2}{\ln 3}$

۹- در جهان به طور متوسط ماهانه دو هواپیمای تجاری سقوط می‌کند، چقدر احتمال دارد که در ماه فروردین حداقل چهار هواپیمای تجاری در جهان سقوط کند؟

- (۱) $\frac{16}{3}e^{-2}$ (۲) $\frac{19}{3}e^{-2}$ (۳) $1 - \frac{19}{3}e^{-2}$ (۴) $1 - \frac{16}{3}e^{-2}$

۱۰- فرض کنید X یک متغیر تصادفی با تابع احتمال زیر باشد. مقدار c کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$
- $P(X=x) = \begin{cases} c\left(\frac{2}{3}\right)^x & x=1,2,3,\dots \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$

۱۱- فرض کنید X نقطه‌ای تصادفی از بازه $(0, 2)$ باشد. احتمال پیشامد $X^2 - 5X + 6 > 0$ کدام است؟

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



۱۲- فرض کنید $X_j \sim P(j|\theta)$ ، $j=1, \dots, n$ متغیر تصادفی مستقل از هم باشند. برآورد θ به روش گشتاوری (MME) کدام است؟ ($P(\lambda) =$ توزیع پواسون با پارامتر λ)

$$\frac{1}{n+1} \bar{X} \quad (۴) \quad \frac{2}{n+1} \bar{X} \quad (۳) \quad \frac{2}{n+1} \sum_{i=1}^n X_i \quad (۲) \quad \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^n X_i \quad (۱)$$

۱۳- فرض کنید $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{2}$ یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد. برآورد σ^2 به روش ماکزیمم درستنمایی کدام است؟ ($\sigma > 0$)

$$f_{\sigma}(x) = \begin{cases} \frac{2}{\sigma\sqrt{2\pi}} \frac{1}{x^2} e^{-\frac{1}{2\sigma^2 x^2}} & x > 0 \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

$$\frac{11}{3} \quad (۲) \quad \frac{8}{3} \quad (۱) \quad 11 \quad (۴) \quad 9 \quad (۳)$$

۱۴- در مدل رگرسیون خطی ساده $y_i = \alpha + \beta x_i + e_i$ فرض کنید $S_Y^2 = 400$ و $S_X^2 = 25$ و $\hat{\beta} = 0.2$ است. مقدار ضریب همبستگی بین X و Y کدام است؟

$$0.6 \quad (۴) \quad 0.25 \quad (۳) \quad 0.2 \quad (۲) \quad 0.5 \quad (۱)$$

۱۵- اگر خط رگرسیون ساده برازش شده به صورت $\hat{y} = 20 + 0.75x$ باشد. مقدار باقیمانده به ازای $x = 100$ و $y = 90$ کدام است؟

$$-5 \quad (۴) \quad 5 \quad (۲) \quad 15 \quad (۱) \quad 0 \quad (۳)$$

۱۶- در یک مدل رگرسیون خطی ساده با خطاهای نرمال، مستقل و هم‌وابستگی با ۲۵ مشاهده، $SSR = 118/68$ و $SSE = 56/35$ به دست آمده‌اند. برآورد نآریب خطاها کدام است؟

$$2/56 \quad (۴) \quad 2/45 \quad (۳) \quad 2/11 \quad (۲) \quad 1/56 \quad (۱)$$

۱۷- کدام مورد در خصوص علت تورم در ایران، درست است؟

$$\begin{aligned} (۱) \text{ جاذبه تقاضا - فشار هزینه و ساختاری} \\ (۲) \text{ ساختاری و جاذبه تقاضا} \\ (۳) \text{ جاذبه تقاضا} \\ (۴) \text{ فشار هزینه} \end{aligned}$$

۱۸- از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ نرخ ارز صادرات غیر نفتی رشد داشته است.

$$(۱) \text{ مطابق با} \quad (۲) \text{ بسیار کمتر از} \quad (۳) \text{ بسیار بیشتر از} \quad (۴) \text{ متناسب با}$$

۱۹- از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ در چه سال یا سال‌هایی نرخ رشد نقدینگی کمتر از جمع تورم و نرخ رشد تولید بوده است؟

$$1381 \quad (۱) \quad 1385 \quad (۲) \quad 1387 \quad (۳) \quad 1385 \text{ و } 1387 \quad (۴)$$

۲۰- در سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۹۱ تورم بالا عمدتاً به خاطر بوده است.

$$(۱) \text{ جاذبه تقاضا} \quad (۲) \text{ علل ساختاری} \quad (۳) \text{ افزایش نقدینگی} \quad (۴) \text{ افزایش نرخ ارز}$$

۲۱- در سال ۱۳۷۵ نسبت به سال ۱۳۷۴ نرخ رشد نقدینگی و نرخ تورم بوده است.

$$(۱) \text{ بسیار کمتر - بسیار کمتر} \quad (۲) \text{ تقریباً برابر - تقریباً برابر} \quad (۳) \text{ تقریباً برابر - کمتر از نصف} \quad (۴) \text{ بسیار بیشتر - بسیار بیشتر}$$

۲۲- مازاد سپرده به مطالبات بانک‌های خصوصی از سال ۱۳۷۸ به بعد بیانگر چیست؟

$$\begin{aligned} (۱) \text{ وجود ذخایر بیکار} \\ (۲) \text{ مازاد عرضه تسهیلات} \\ (۳) \text{ نبود تقاضا برای تسهیلات آنها} \\ (۴) \text{ از محل سپرده‌های مردم فعالیت اقتصادی کرده‌اند.} \end{aligned}$$

۲۳- در اقتصاد ایران در سال‌های اخیر کدام هزینه‌ها به ترتیب بالاترین سهم را در قیمت خرده‌فروش پوشاک دارند؟

$$\begin{aligned} (۱) \text{ سرمایه، اجاره، حق‌العمل توزیع، تولید} \\ (۲) \text{ تولید، حق‌العمل توزیع، سرمایه، اجاره} \\ (۳) \text{ اجاره، حق‌العمل توزیع، سرمایه، تولید} \\ (۴) \text{ تولید، اجاره، سرمایه، حق‌العمل توزیع} \end{aligned}$$

۲۴- خمس و زکات چه نوع مالیاتی هستند؟

$$(۱) \text{ ثابت} \quad (۲) \text{ متغیر} \quad (۳) \text{ حکومتی} \quad (۴) \text{ داوطلبانه}$$

پاسخنامه علوم اقتصادی

مجموعه دروس تخصصی (ریاضی، آمار، اقتصاد ایران، اقتصاد اسلامی، اقتصاد خرد، اقتصاد کلان، اقتصادسنجی)

۱- گزینه «۱» حاصل ضرب مقادیر ویژه یک ماتریس برابر است با دترمینان ماتریس، پس داریم:

$$\text{دترمینان} = -3(-10 + 6) - 1 \times (14 - 6) - 1 \times (-42 + 30) = 12 - 8 + 12 = 16$$

سازمان سنجش گزینه (۳) را به عنوان پاسخ صحیح اعلام کرده است، اما با توجه به توضیحات فوق، گزینه (۱) صحیح می‌باشد.

۲- گزینه «۲» حالت مبهم $(1)^\infty$ است که به صورت زیر آن را رفع ابهام می‌کنیم:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (f)^g \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} e^{(f-1) \times g}$$

$$A = e_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-4}{3x+2} \right)^{\left(\frac{x+1}{3} \right)} = e_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{-6}{3x+2} \right)^{\left(\frac{x+1}{3} \right)} = e_{x \rightarrow \infty} \frac{-6x}{3x} = e^{-\frac{6}{3}} = e^{-2}$$

بنابراین داریم:

$$\ln A = \ln e^{-\frac{2}{3}} = -\frac{2}{3} \ln e = -\frac{2}{3}$$

پس خواهیم داشت:

۳- گزینه «۴» از تابع داده شده نسبت به x و y جداگانه مشتق می‌گیریم و مساوی صفر قرار می‌دهیم، پس داریم:

$$f_x: 10x - 12y - 6 = 0$$

$$f_y: 18y - 12x = 0 \Rightarrow 18y = 12x \xrightarrow{\div 6} 3y = 2x \Rightarrow y = \frac{2}{3}x$$

$$10x - 12\left(\frac{2}{3}x\right) - 6 = 0 \Rightarrow 10x - 8x - 6 = 0 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$$

با جایگذاری این رابطه در رابطه اول داریم:

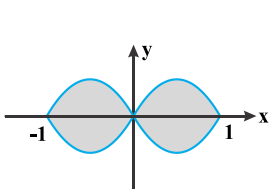
$$y = \frac{2}{3}(3) = 2$$

پس y هم برابر است با:بنابراین $(x, y) = (3, 2)$ می‌باشد و مقدار ab برابر $(3 \times 2 = 6)$ است.۴- گزینه «۳» با توجه به این که با تبدیل x به $-x$ و همچنین y به $-y$ معادله منحنی تغییری نمی‌کند، پس این منحنی نسبت به محورهای x و y متقارن است و ریشه‌های آن به صورت زیر می‌باشد:

$$y^2 = x^2 - x^4 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow x^2 - x^4 = 0 \Rightarrow x^2(1 - x^2) = 0$$

$$\Rightarrow x = 0, x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1 \text{ و } y = \sqrt{x^2 - x^4} = |x| \sqrt{1 - x^2}$$

با توجه به متقارن بودن منحنی تابع، حاصل انتگرال تابع از صفر تا ۱ را به دست می‌آوریم و سپس آن را ۴ برابر می‌کنیم:



$$S = 4 \times \int_0^1 x \sqrt{1 - x^2} dx \xrightarrow{1-x^2=u, -2xdx=du}$$

$$= 4 \left(-\frac{1}{2} \right) \int \sqrt{u} du = -2 \int u^{\frac{1}{2}} du = -2 \times \frac{2}{3} (u^{\frac{3}{2}}) = -\frac{4}{3} ((1-x^2)^{\frac{3}{2}}) \Big|_0^1 = -\frac{4}{3} (0 - 1) = \frac{4}{3}$$

۵- گزینه «۴» اگر بخواهیم از درآمد نهایی به درآمد کل برسیم باید از آن انتگرال بگیریم، بنابراین داریم:

$$\text{درآمد کل} = \int_{-\infty}^x (15 - 5e^{-\frac{x}{50}}) dx = 15x - 5(-50)e^{-\frac{x}{50}} \xrightarrow{x=-\infty} 1500 + 250e^{-\frac{100}{50}} = 1500 + 250e^{-2}$$

سازمان سنجش گزینه (۲) را به عنوان پاسخ صحیح اعلام کرده است، اما با توجه به توضیحات فوق، گزینه (۴) صحیح می‌باشد.



۶- گزینه «۲» با توجه به اینکه ارزش فعلی یک جریان نقدی ابدی (Perpetuity) برابر مقدار ثابت پرداختی در هر سال تقسیم بر نرخ بهره است، داریم:

$$PV = \frac{C}{i} = \frac{100}{\%10} = 1000$$

۷- گزینه «۳» برای به دست آوردن هزینه کل باید از تابع هزینه نهایی انتگرال بگیریم، بنابراین داریم:

$$\text{هزینه کل} = \int dx = \int (\Delta x^2 + \lambda x - 1) dx \Rightarrow TC = \int (\Delta x^2 + \lambda x - 1) dx$$

$$= \Delta x^3 + \frac{\lambda x^2}{2} - x \xrightarrow{x=2} \Delta(2)^3 + \frac{\lambda(2)^2}{2} - 2 = 40 + 16 - 2 = 54$$

با توجه به این که هزینه اولیه ۱۰۰ هزار واحد پول بوده است. پس بعد از دو سال هزینه برابر (۱۰۰ + ۵۴ = ۱۵۴) هزار واحد پول می‌باشد.

$$x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 4 - 3 = 1$$

۸- گزینه «۱»

حال با استفاده از فرمول مازاد مصرف کننده، داریم:

$$\text{مازاد مصرف کننده} = \int_0^{x_0} (y_0 - \text{تابع تقاضا}) dx = \int_0^1 (4 - 3^x - 1) dx = \int_0^1 (3 - 3^x) dx$$

انتگرال $\int a^x dx$ برابر است با $\frac{a^x}{\ln a}$ بنابراین داریم:

$$\left(3x - \frac{3^x}{\ln 3}\right)' = \left(3 - \frac{3}{\ln 3}\right) - \left(0 - \frac{1}{\ln 3}\right) = 3 - \frac{2}{\ln 3} = \frac{3 \ln 3 - 2}{\ln 3} = \frac{\ln(3)^3 - 2}{\ln 3} = \frac{\ln 27 - 2}{\ln 3}$$

۹- گزینه «۳» اگر متغیر تصادفی X را تعداد هواپیماهای سقوط کرده در یک ماه فرض نماییم، آنگاه $X \sim P(2)$ (X دارای توزیع پواسن با پارامتر ۲) می‌باشد، بنابراین داریم:

$$P(X=X) = \frac{e^{-2} 2^X}{X!}; \quad X=0, 1, \dots$$

حال احتمال مطلوب را محاسبه می‌نماییم:

$$P(X \geq 4) = 1 - P(X \leq 3) = 1 - [P(X=0) + P(X=1) + P(X=2) + P(X=3)]$$

$$\Rightarrow 1 - (e^{-2} + 2e^{-2} + \frac{2^2}{2!}e^{-2} + \frac{2^3}{3!}e^{-2}) \Rightarrow 1 - \frac{19}{3}e^{-2}$$

۱۰- گزینه «۴» می‌دانیم که متغیر X یک متغیر تصادفی گسسته می‌باشد و از طرفی طبق خواص تابع احتمال داریم:

$$\sum_{x=1}^{\infty} P(X=x) = 1 \Rightarrow \sum_{x=1}^{\infty} C \left(\frac{2}{3}\right)^x = 1 \Rightarrow C \sum_{x=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^x = 1$$

$$(|q| < 1) \sum_{x=1}^{\infty} q^x = \frac{q}{1-q}$$

از طرفی سری فوق یک سری هندسی می‌باشد و می‌دانیم:

$$C \frac{\frac{2}{3}}{1 - \frac{2}{3}} = 1 \Rightarrow C \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = 1 \Rightarrow C = \frac{1}{2}$$

بنابراین داریم:

۱۱- گزینه «۲» ابتدا $x^2 - 5x + 6 > 0$ را تعیین علامت می‌نماییم:

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=2 \end{cases}$$

x	۲	۳
$x^2 - 5x + 6$	+	-

پس $x^2 - 5x + 6 > 0$ زمانی مثبت است که $x \geq 3$ یا $x \leq 2$ باشد. بنابراین داریم:

$$P(x^2 - 5x + 6 > 0) = P(X > 3 \cup X < 2) \Rightarrow 1 - P(2 \leq X \leq 3) = 1 - \int_2^3 \frac{1}{3} dx = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

البته بدون محاسبه انتگرال به راحتی می‌توان به جواب فوق رسید، زیرا می‌توان ناحیه (۲, ۳) را به سه قسمت مساوی تقسیم نمود و $X < 2$ یا $X > 3$ تنها دو قسمت از این سه قسمت را شامل می‌شوند.

۱۲- گزینه «۳» برای به دست آوردن برآوردگر MME می‌دانیم که:

$$(r=1, 2, \dots) E(X^r) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^r$$

$$E(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i = \bar{X}$$

بنابراین اگر $r=1$ فرض شود:

از طرفی $E(X) = j\theta = \bar{X}$ و داریم $j\theta = \bar{X}$ ولی می‌توان j را به نحوی از یک طرف معادل‌سازی نمود یعنی داریم:

$$\sum_{j=1}^n j\tilde{\theta} = \sum_{j=1}^n \bar{X} \Rightarrow \tilde{\theta} \sum_{j=1}^n j = n\bar{X} \Rightarrow \frac{n(n+1)}{2} \tilde{\theta} = n\bar{X}$$

$$(MM(\theta) = \frac{2}{n+1} \bar{X}) \tilde{\theta} = \frac{2}{n+1} \bar{X}$$

و در نهایت داریم:

$$(\sum_{j=1}^n j = \frac{n(n+1)}{2} \text{ توجه:})$$

۱۳- گزینه «۴» تعداد مشاهدات برابر ۵ می‌باشد و برای به دست آوردن $ML(\sigma^2)$ ابتدا تابع درستنمایی و سپس برای راحتی محاسبات از تابع، لگاریتم طبیعی گرفته می‌شود:

$$L(\sigma^2) = \prod_{i=1}^5 f_{\sigma}(x_i) = \frac{2^5}{(\sigma^2)^5 (2\pi)^5} \frac{1}{(\prod_{i=1}^5 x_i)^2} e^{-\frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2}}$$

$$\Rightarrow L = \ln L(\sigma^2) = \ln 2^5 - \frac{5}{2} \ln \sigma^2 = \frac{5}{2} \ln 2\pi - 2 \ln \prod_{i=1}^5 x_i - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \sigma^2} = 0 \Rightarrow -\frac{5}{2\sigma^2} + \frac{1}{2\sigma^4} \sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2} = 0 \Rightarrow \frac{1}{2\sigma^2} \left(\frac{1}{\sigma^2} \sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2} - 5 \right) = 0$$

حال تابع L را نسبت به σ^2 بیشینه می‌نماییم:

$$\frac{1}{\sigma^2} \sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2} = 5 \Rightarrow \hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^5 \frac{1}{x_i^2}}{5}$$

از طرفی $\frac{1}{\sigma^2}$ که برابر صفر نخواهد شد بنابراین عبارت داخل پرانتز می‌بایست صفر باشد.

و از طرفی چون مشاهدات را داریم می‌توانیم برآوردگر درستنمایی ماکزیم را بر σ^2 به دست آوریم:

$$ML(\sigma^2) = \frac{1+4+9+16+25}{5} = \frac{5(6)(11)}{5} = 11$$

$$(1+4+9+16+25 = \sum_{i=1}^5 i^2 \text{ زیرا } \sum_{i=1}^5 i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \text{ توجه:})$$

$$r = \hat{\beta} \frac{S_x}{S_y} = 0.2 \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{400}} = 0.2 \frac{5}{20} = 0.05$$

۱۴- گزینه «۱» براساس ارتباط بین ضریب زاویه رگرسیونی و ضریب همبستگی داریم:

۱۵- گزینه «۴» مقدار باقیمانده به ازای $X=100$ به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\hat{y}(100) = 20 + 0.75(100) = 95 \Rightarrow e(100) = y - \hat{y}(100) = 90 - 95 = -5$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{56/35}{25-2} = 2/45$$

۱۶- گزینه «۳» برآوردگر نأریب واریانس خطاها به صورت $\hat{\sigma}^2 = \frac{SSE}{n-2}$ می‌باشد، بنابراین داریم:

۱۷- گزینه «۱» آمار و ارقام مربوط به شاخص قیمت‌ها و تورم در اقتصاد ایران حکایت از آن دارد که تورم در اقتصاد ایران حالت ماندگار و مزمن پیدا کرده است که نقش نقدینگی در ایجاد و استمرار تورم برجسته و غیرقابل انکار است. همچنین کسری بودجه دولت نیز خود از دلایل اصلی رشد نقدینگی محسوب می‌گردد. به‌طور کلی تورم در ایران شامل طیف وسیعی از عوامل تورم‌زای ساختاری، فشار هزینه‌های تولید و همچنین جاذبه تقاضا را در برمی‌گیرد.

۱۸- گزینه «۲» مطابق بررسی داده‌های اقتصادی نرخ ارز (مشخصاً دلار) در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ از حدود ۸۰۰ تومان به ۳۷۰۰ تومان رسیده است (حدود ۴/۵ برابر شده است) درحالی‌که صادرات غیرنفتی که عمدتاً شامل محصولات پتروشیمی، گاز و محصولات کشاورزی است با افزایش قابل توجهی همراه بوده است و رشد نرخ ارز بسیار کمتر از رشد صادرات غیرنفتی می‌باشد.

۱۹- گزینه «۳» نرخ رشد نقدینگی در سال ۱۳۸۷ به کمترین میزان دوره زمانی ۱۰ ساله (۷۹ تا ۸۸) رسیده و درحالی‌که طی ۱۰ سال اخیر منتهی به سال ۱۳۸۷ همواره این نرخ در شش ماه اول سال بالای ۱۰ درصد بوده، در سال ۱۳۸۷ تنها ۱/۸ درصد بوده است و از طرفی در سال مذکور مجموع نرخ تورم و نرخ رشد تولید کمتر از نرخ رشد نقدینگی می‌باشد.

۲۰- گزینه «۴» با توجه به افزایش نرخ ارز (به‌طور مشخص دلار) در بازه زمانی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۱ از مبلغ حدود ۴۰۰ تومان به حدود ۳۷۰۰ تومان (رشد حدود ۸۵۰ درصدی)، یکی از اصلی‌ترین دلایل تورم بالا در اقتصاد ایران در بازه زمانی مذکور، افزایش نرخ ارز بوده است.

۲۱- گزینه «۳» نرخ رشد نقدینگی در سال ۱۳۷۵ تقریباً برابر با نرخ رشد نقدینگی در سال ۱۳۷۴ و در حدود ۳۵٪ بوده است و از طرفی نرخ تورم که در سال ۱۳۷۴ معادل ۴۹/۴ درصد بوده، در سال ۱۳۷۵ به کمتر از نصف آن (حدود ۲۳٪) کاهش یافته است.

۲۲- گزینه «۴» بررسی داده‌های مربوط به میزان جذب سپرده‌ها نسبت به مطالبات بانک‌های خصوصی (مجموع تسهیلات اعطایی) بیانگر مازاد سپرده به مطالبات در این بانک‌ها می‌باشد که دلیل اصلی آن عدم ارائه تسهیلات از محل سپرده‌ها به متقاضیان و استفاده از وجوه سپرده‌ها در محل فعالیت‌های اقتصادی است.

۲۳- گزینه «۳» براساس بررسی‌های صورت گرفته درخصوص سهم هر هزینه از قیمت خرده‌فروشی پوشاک در اقتصاد ایران، مشخص گردید به‌ترتیب سهم اجاره، حق‌العمل توزیع، سرمایه و در نهایت تولید، بیشترین سهم را در قیمت خرده‌فروشی پوشاک دارا می‌باشد.

۲۴- گزینه «۱» مالیات‌ها در اسلام در یک تقسیم‌بندی کلی به مالیات‌های ثابت و مالیات‌های متغیر تقسیم می‌شوند:
الف) مالیات‌های ثابت: که برحسب تشریع اولی و مستقیماً از طرف شارع وضع شده‌اند و مورد و مقدار خاصی برای آن‌ها در نظر گرفته شده است و عبارت‌اند از: زکات، خمس، و جزیه.
ب) مالیات‌های متغیر: که حاکم اسلامی در موارد و شرایط خاص وضع نموده و از طرف شارع، مقدار و نسبت خاصی برای آن‌ها در نظر گرفته نشده است.

۲۵- گزینه «۳» انفال در اصطلاح فقهی غنائم و موهبت‌های منقول و غیرمنقولی از جانب خداوند برای حاکم اسلامی است. این اموال در جهت تقویت و توسعه اسلام و دولت اسلامی، مصالح مسلمین و امت اسلامی مصرف می‌شود. بنابراین هدف اصلی و اساسی تشریع انفال (مالکیت دولتی) تقویت بنیه مالی دولت اسلامی است.

۲۶- گزینه «۲» بیع شرط در اصطلاح فقهی، بیعی است که در آن شرط می‌شود هرگاه فروشنده در مدت معین تمام یا قسمتی از ثمن را به خریدار مسترد نماید حق فسخ معامله را نسبت به تمام یا قسمتی از مبیع داشته باشد. در «بیع بدون شرط»، شرط مذکور وجود ندارد و بیع، از سوی طرفین قرارداد لازم است، یعنی امکان فسخ آن برای هیچ‌یک از طرفین وجود ندارد (به‌جز در موارد معین شده در قانون).

۲۷- گزینه «۴» در فقه اسلامی، جعله عبارت است از التزام و تعهد به پرداخت مبلغ یا دستمزد معلوم و مشخص در ازای انجام دادن کار معین. جعله از سه رکن تشکیل می‌شود: جاعل (کارفرما)، عامل (پیمانکار) و جُعَل (اجرت و پاداش کار).

۲۸- گزینه «۲» شرکت ابدان (شراکت اعمال) عبارت است از قرارداد بین دو نفر یا چند نفر بر اشتراک در آنچه که هریک با کسب‌وکار بدست می‌آورد. در این نوع شراکت هر شریک در شغل جداگانه خودش مشغول به کار است و صرفاً شراکت افراد در منافع بدست آمده هر نفر است. این شرکت از نظر فقه اسلامی حرام است.

کله ۲۲- طبق آمارهای موجود بانک مرکزی، از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ شاخص PPI کدام بخش از سایر بخش‌ها، روند افزایش بالاتر و شدیدتر داشته است؟
(۱) اجاره و مستغلات (۲) خدمات کل (۳) واسطه‌گری‌های مالی (۴) محصولات صنعتی

کله ۲۳- کدام سال‌ها در اقتصاد ایران اصطلاحاً به دوره «تعدیل اقتصادی» خوانده می‌شود؟
(۱) ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ (۲) ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳ (۳) ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۸ (۴) ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۳

کله ۲۴- در اقتصاد اسلامی، قاعده «عدم اتلاف و عدم تسبیب»، به‌عنوان یکی از اصول مورد استناد فقهی یعنی
(۱) هیچ فردی حق اسراف منابع اقتصادی که از طریق کار مشروع به‌دست آمده را ندارد.
(۲) احدی حق تبذیر و استفاده غیرمشروع از نهاده‌های تولید در جامعه اسلامی را ندارد.
(۳) احدی حق اتلاف یا زیان به مال و ثروتی که از طریق مشروع به‌دست آمده را ندارد.
(۴) هیچ فردی حق اسراف و تبذیر به منافع اقتصادی و مالی جامعه اسلامی را ندارد.

کله ۲۵- در اسلام اکل، مال به باطل، به چه علت توصیه شده است؟
(۱) اجتناب از اکل مال به باطل سبب افزایش کسب سود بیشتر در فعالیت‌های اقتصادی می‌شود.
(۲) اجتناب از اکل مال به باطل سبب جلوگیری از افزایش درآمدهای مشروع می‌شود.
(۳) اجتناب از اکل مال به باطل سبب جلوگیری از کسب درآمدهای نامشروع می‌شود.
(۴) اجتناب از اکل مال به باطل سبب افزایش کسب و کارهای نامشروع می‌شود.

کله ۲۶- کدام رابطه میان حقوق اقتصادی و مکتب اقتصادی، برقرار است؟
(۱) مکتب اقتصادی زیربنا و حقوق اقتصادی روبناست.
(۲) حقوق اقتصادی زیربنا و مکتب اقتصادی روبناست.
(۳) حقوق اقتصادی زیرمجموعه مکتب اقتصادی است.
(۴) مکتب اقتصادی زیرمجموعه حقوق اقتصادی است.

کله ۲۷- اگر قراردادی مشروط به شرطی باشد و یکی از طرفین قرارداد به آن شرط عمل نکند، طرف دیگر قرارداد کدام حق خیار را دارد؟
(۱) غبن (۲) عیب (۳) شرط (۴) تخلف شرط

کله ۲۸- آیا علت تحریم ربا به‌طور مطلق، از نظر برخی فقها شهید مطهری را، می‌توان برای فراهم آوردن اصطناع معروف دانست؟
(۱) تحریم ربا به‌طور مطلق از نظر شهید مطهری برای فراهم آوردن اصطناع معروف نیست.
(۲) تحریم ربا به‌طور مطلق از نظر شهید مطهری برای فراهم آوردن اصطناع معروف است.
(۳) تحریم ربا به‌طور مطلق از نظر شهید مطهری برای جلوگیری از ربای تولیدی است.
(۴) تحریم ربا به‌طور مطلق از نظر شهید مطهری هیچ ارتباطی به اصطناع معروف ندارد.

کله ۲۹- کدام مورد، روشنگر فلسفه قرض در دین مبین اسلام نمی‌باشد؟
(۱) تزکیه روحی و تطهیر مالی (۲) مقابله با واسطه‌گری (۳) طرد ربا از سیستم اقتصادی (۴) زنده‌شدن روح عطوفت و ترحم

کله ۳۰- کدام مورد، سازوکار هماهنگی فعالیت‌های اقتصادی در نظام اقتصادی اسلام است؟
(۱) فقط برنامه‌ریزی (۲) برنامه‌ریزی ارشادی (۳) صرفاً بازار آزاد (۴) ترکیبی از برنامه و بازار

اقتصاد خرد - اقتصاد کلان - اقتصادسنجی

کله ۳۱- اصل متعارف عقلانیت رابطه ترجیحات مصرف‌کننده، بیان‌کننده کدام مورد است؟

(۱) شرط لازم برای وجود تابع مطلوبیت است.
(۲) شرط کافی برای وجود تابع مطلوبیت است.
(۳) شرط لازم و کافی برای وجود تابع مطلوبیت است.
(۴) اصل متعارف عقلانیت و وجود تابع مطلوبیت ارتباطی به هم ندارند.

کله ۳۲- تابع تقاضای عادی $x(P_x, P_y, I) = \frac{\partial I}{\partial P_x}$ و تابع تقاضای جبرانی $x(P_x, P_y, u) = \frac{P_y u}{P_x}$ در دست است. اثر درآمدی ناشی از تغییر قیمت کالای x ، کدام است؟

(۱) $\frac{-\partial / \partial I}{P_x}$ (۲) $\frac{-\partial / \partial u}{P_x}$ (۳) $\frac{-\partial / \partial I}{P_x^2}$ (۴) $\frac{-\partial / \partial u}{P_x^2}$

کله ۳۳- تابع مطلوبیت فرد A ، $U_A(x_A, y_A) = x_A y_A$ ، و فرد B ، $U_B(x_B, y_B) = x_B^2 y_B$ است. فرد A دارای ۹ واحد کالای x و صفر واحد کالای y و فرد B دارای ۶ واحد کالای y و صفر واحد کالای x است. منحنی قرارداد آن‌ها، کدام است؟

(۱) $y_A = \frac{8x_A}{3+x_A}$ و $x_B = \frac{3y_B}{8-y_B}$ (۲) $x_A = \frac{8y_A}{3+y_A}$ و $y_B = \frac{3x_B}{8-y_B}$
(۳) $y_A = \frac{8x_A}{3+x_A}$ و $y_B = \frac{2x_B}{12-x_B}$ (۴) $x_A = \frac{2y_A}{12-y_A}$ و $y_B = \frac{3x_B}{3+x_B}$



۳۴- فرض کنید توابع تقاضای دو کالای x و y برای فردی، با تابع مطلوبیت $U(x, y) = x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}}$ ، به صورت $x = \frac{1}{2P_x}$ و $y = \frac{1}{2P_y}$ می‌باشد، درآمد او

در حال حاضر ۸ است. اگر قیمت کالای y ، از ۴ به ۹ افزایش و قیمت کالای x در $P_x = 1$ ثابت بماند. مخارج فرد تقریباً چند درصد افزایش پیدا می‌کند؟

(۴) $12/5$

(۳) 25

(۲) 50

(۱) $75/5$

۳۵- اگر اوراق قرضه x و y را داشته باشیم که ضریب همبستگی بین بازدهی آن‌ها -1 باشد و بخواهیم یک سبد دارایی با سهم 50% درصد، برای هر کدام تشکیل دهیم. میزان ریسک ناشی از تشکیل این سبد دارایی، چقدر است؟ (σ_y و σ_x نشان‌دهنده ریسک اوراق قرضه x و y هستند.)

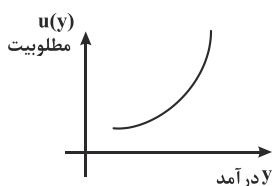
(۴) $(\sigma_x - \sigma_y)^2$

(۳) $(\sigma_x + \sigma_y)^2$

(۲) $\frac{1}{4}|\sigma_x + \sigma_y|$

(۱) $\left| \frac{1}{4}\sigma_x - \frac{1}{4}\sigma_y \right|$

۳۶- کدام مورد برای فردی که تابع مطلوبیت‌اش شکل زیر می‌باشد، درست است؟



(۱) هزینه ریسک منفی دارد.

(۲) هزینه ریسک مثبت دارد.

(۳) هزینه ریسک صفر دارد.

(۴) هزینه ریسک بسیار بالا دارد.

۳۷- فرض کنید بنگاه‌های A و B ، با یک بازی قیمت‌گذاری با حرکات تکراری نامحدود به شکل زیر روبه‌رو شوند و نرخ بهره نیز 40% درصد باشد. بنگاه‌ها توافق کردند که قیمت بالا را اعلام نمایند، با این فرض که در گذشته هیچ‌یک از آن‌ها از توافق تخطی نکردند. اگر هر دو از توافق تخطی نکنند، سود هر بنگاه در کل کدام است؟

B

قیمت	پایین	بالا
پایین	$(0, 0)$	$(50, -40)$
بالا	$(-40, 50)$	$(10, 10)$

A

(۲) 35

(۱) 10

(۴) 50

(۳) 40

۳۸- اگر فرد بین دو بخت‌آزمایی P و q بی تفاوت باشد، در کدام مورد، اصل استقلال نقض شده است؟

(۲) $\alpha P + (1-\alpha)P \sim (1-\alpha)q + \alpha P$

(۱) $(1-\alpha)P + \alpha r \sim (1-\alpha)q + \alpha r$

(۴) $\alpha P + (1-\alpha)r \sim (1-\alpha)q + \alpha r$

(۳) $\alpha P + (1-\alpha)P \sim \alpha q + (1-\alpha)P$

۳۹- اگر منحنی تقاضای بازار به صورت $(P = A - 10Q)$ باشد. منحنی تقاضای همه یا هیچ مربوط به آن (وقتی تبعیض کامل قیمت است). کدام مورد می‌باشد؟

(۴) $P = A - 5Q$

(۳) $P = A - 20Q$

(۲) $P = A - 5Q^2$

(۱) $P = A - Q$

۴۰- اگر قیمت کالاها و درآمد مصرف‌کننده‌ای هم‌زمان دو برابر شوند، مطلوبیت مصرف‌کننده چه تغییری می‌کند؟

(۲) تغییری نمی‌کند.

(۱) بستگی به شکل تابع مطلوبیت دارد.

(۴) افزایش می‌یابد.

(۳) کاهش می‌یابد.

۴۱- کدام مورد، درست است؟

(۱) تابع هموتتیک تبدیل یکنواخت از تابع همگن درجه k می‌باشد.

(۲) تابع هموتتیک تبدیل یکنواخت از تابع همگن درجه ۱ می‌باشد.

(۳) تابع $f(x)$ هموتتیک است اگر و فقط اگر به صورت $f(x) = g(h(x))$ نوشته شده و $g(x)$ همگن از درجه ۱ و $h(x)$ یک تابع یکنواخت باشد.(۴) تابع $f(x)$ هموتتیک است اگر و فقط اگر به صورت $f(x) = g(h(x))$ نوشته شده و $h(x)$ همگن از درجه ۱ و $g(x)$ یک تابع یکنواخت باشد.

۴۲- در بازار کالاهای دست دوم «پدیده لمون»، توسط کدام مورد توضیح داده می‌شود؟

(۲) علامت‌دهی (Signaling)

(۱) غربال‌گری (Screening)

(۴) کژمنشی (Moral Hazard)

(۳) کژگزینی (Adverse selection)

۴۳- اگر مصرف‌کننده‌ای کالای x را مصرفی و سایر کالاهای مصرفی را به صورت مرکب در نظر بگیرد. در این صورت ترجیحات او شامل کالای x و

سایر کالاها توسط چه رابطه ترجیحاتی بیان می‌شود؟

(۴) قاموسی

(۳) شبه خطی

(۲) شبه مقعر

(۱) هموتتیک

۴۴- تابع تقاضای بازار به صورت $P = 11 - (q_1 + \dots + q_n)$ باشد. هزینه تولید هر بنگاه $C_i = q_i$ است. اگر هزینه ورود به بازار، برای هر بنگاه برابر با ۱ واحد پولی باشد، در این بازار چند بنگاه فعالیت می‌کند؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

۴۵- سه الگوی مصرفی مشاهده شده یک خانوار که با مجموعه مختلفی از قیمت‌ها مواجه است را در نظر بگیرید. کدام مورد در رابطه با اصل ضعیف و قوی ترجیحات آشکار شده، درست است؟

مشاهده	P_1	P_2	X_1	X_2
۱	۱	۱	۳	۳
۲	۱	۲	۳	۱
۳	۲	۱	۲	۳

- (۱) رفتار این خانوار اصل ضعیف و قوی ترجیحات آشکار شده را تأمین می‌کند.
 (۲) رفتار این خانوار اصل ضعیف و قوی ترجیحات آشکار شده را تأمین نمی‌کند.
 (۳) رفتار این خانوار اصل ضعیف را تأمین می‌کند، اما اصل قوی ترجیحات آشکار شده را تأمین نمی‌کند.
 (۴) رفتار این خانوار اصل ضعیف را تأمین نمی‌کند، اما اصل قوی ترجیحات آشکار شده را تأمین می‌کند.

۴۶- کدام مورد در خصوص نتایج به دست آمده از مدل «سولو»، با لحاظ رشد فناوری و جمعیت در مسیر رشد متوازن، درست است؟

- (۱) همگرایی مطلق وجود دارد.
 (۲) امکان ناکارایی پویا حاصل می‌شود.
 (۳) همواره سرمایه سرانه به دست آمده بیشتر از سرمایه سرانه قاعده طلایی است.
 (۴) رشد درآمد سرانه و رشد سرمایه سرانه یکسان و برابر با رشد جمعیت است.

۴۷- براساس مدل رشد رمزی - کاس و کوپمنز، در کدام حالت، امکان رسیدن به وضعیت تعادل به صورت خودکار ممکن است؟

- (۱) سطح سرمایه اولیه و مصرف اولیه خیلی پایین باشد و رشد مصرف بیشتر تجربه شود.
 (۲) سطح سرمایه اولیه بیشتر و سطح مصرف اولیه کمتر باشد و رشد سرمایه بیشتر تجربه شود.
 (۳) سطح سرمایه اولین پایین و سطح مصرف اولیه بالا باشد و اقتصاد خارج از مسیر زینی حرکت کند.
 (۴) سطح سرمایه اولیه و سطح مصرف اولیه چندان اندک نباشد تا اقتصاد بتواند بر مسیر زینی قرار گیرد.

۴۸- براساس مدل AK، کدام رابطه مسیر مصرف روی مسیر رشد متوازن را نشان می‌دهد؟

(σ کشش جانشینی بین دوره‌ای، A تکنولوژی، ρ ترجیحات زمانی، c_t مصرف سرانه، y_t درآمد سرانه را نشان می‌دهد.)

$$c_t = \left[\frac{(1+\sigma)A + \sigma\rho}{A} \right] y_t \quad (۴) \quad c_t = \left[\frac{(1+\sigma)A - \sigma\rho}{A} \right] y_t \quad (۳) \quad c_t = \left[\frac{(1-\sigma)A - \sigma\rho}{A} \right] y_t \quad (۲) \quad c_t = \left[\frac{(1-\sigma)A + \sigma\rho}{A} \right] y_t \quad (۱)$$

۴۹- در مدل انباشت دانش رومر، فرض کنید که تابع تولید کالا و دانش به صورت $y(t) = A(t)(1-a_L)L(t)$ و $\dot{A}(t) = B[a_L(t)]^\gamma A(t)^\theta$ باشد. اگر نرخ رشد جمعیت $2/5$ درصد، کشش انباشت دانش نسبت به سطح دانش موجود $5/8$ و نسبت به نیروی کار $8/8$ باشد، آن‌گاه در مسیر رشد متوازن، درآمد سرانه با چه درصدی رشد می‌کند؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۵۰- اگر تابع تولید به صورت $Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$ ، نرخ پس انداز $4/8$ ، نرخ استهلاک $8/8$ ، نرخ رشد جمعیت $2/8$ و سهم سرمایه از تولید یک سوم باشد، مقدار سرمایه در وضعیت یکنواخت و سرمایه‌گذاری لازم برای ثابت نگه داشتن سرمایه سرانه مؤثر تعادلی k^* ، به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

۰/۲،۲ (۴)

۰/۴،۴ (۳)

۰/۶،۶ (۲)

۰/۸،۸ (۱)

۵۱- اگر مقدار اولیه q توپین مساوی ۱ باشد، با افزایش قیمت کالاهای سرمایه‌ای به میزان 20 درصد و افزایش بازدهی هر واحد سرمایه به میزان 50 درصد، q جدید کدام است؟

۱/۵ (۴)

۱/۲۵ (۳)

۱/۲ (۲)

۱/۱۵ (۱)

۵۲- برپایه نظریه مصرف هال (Hall)، مصرف فرد در دوره سوم، برابر $c_3 = c_2 + e_3$ است که در آن e_3 جمله اخلاص می‌باشد. محتوای این جمله اخلاص، متناظر با کدام مورد است؟ (y_t درآمد فرد در دوره t و E نماد امید ریاضی است.)

$$\frac{1}{T-2} \left(\sum_{t=3}^T E_3[y_t] - \sum_{t=3}^T E_2[y_t] \right) \quad (۲)$$

$$\frac{1}{T-1} \left(\sum_{t=3}^T E_3[y_t] - \sum_{t=3}^T E_2[y_t] \right) \quad (۱)$$

$$\frac{1}{T-3} \left(\sum_{t=3}^T E_3[y_t] - \sum_{t=3}^T E_1[y_t] \right) \quad (۴)$$

$$\frac{1}{T-3} \left(\sum_{t=3}^T E_3[y_t] - \sum_{t=3}^T E_2[y_t] \right) \quad (۳)$$

۲۹- گزینه «۲» قرض در فقه یعنی مالی را به ملک دیگری درآوردن، در مقابل اینکه او هم تعهد کند آن مال را برگرداند. ربا در قرض به این معناست که شرط شود قرض‌دهنده بیش از مقداری که قرض داده بازپس گیرد. فلسفه‌های فقهی قرض در دین اسلام عبارتند از: حرمت ربا در قرض (حذف ربا از نظام اقتصادی)؛ زنده شدن روح عطوفت و انسانیت؛ تطهیر مالی و تزکیه روح.

۳۰- گزینه «۴» با عنایت به پایش نظریات فقهی در اقتصاد اسلامی، هماهنگی فعالیت‌های مختلف اقتصادی در نظام اقتصاد اسلامی هم بر پایه برنامه (شامل استراتژی‌های اقتصادی) و هم بر پایه بازار (مکانیسم عرضه و تقاضا) است و برخلاف سایر نظام‌های اقتصادی صرفاً برنامه یا صرفاً بازار نمی‌باشد.

اقتصاد خرد - اقتصاد کلان - اقتصادسنجی

۳۱- گزینه «۱» در رهیافت مبتنی بر الگوی ترجیحات، اهداف تصمیم‌گیرنده در روابط ترجیحات تبلور می‌یابند، که این روابط با استفاده از $\succsim$ نشان داده می‌شوند. علامت $\succsim$ یک رابطه دوتایی بر روی مجموعه X است. در اغلب نظریه‌های اقتصاد خرد، فرض بر این قرار است که ترجیحات فرد عقلانی است و شرط لازم برای وجود تابع مطلوبیت، اصل عقلانیت است. فرضیه عقلانیت دو فرض اساسی درباره رابطه ترجیحات عنوان می‌کند: اصل کمال و انتقال‌پذیری.

۳۲- گزینه «۳» اثر درآمدی تغییر قیمت از رابطه $\frac{\delta x}{\delta I} \cdot \frac{dI}{dP_x}$ بدست می‌آید که در آن $\frac{\delta x}{\delta I}$ نشان‌دهنده تغییر تقاضا نسبت به درآمد و $\frac{dI}{dP_x}$ نشان‌دهنده

تغییر درآمد نسبت به قیمت است. از تابع تقاضای جبرانی داریم:

با مشتق‌گیری نسبت به درآمد I خواهیم داشت:

طبق نظریه استاندارد مصرف‌کننده، اثر درآمدی به صورت مقابل نشان داده می‌شود:

۳۳- گزینه «۳» با توجه به توابع مطلوبیت داده‌شده و نرخ‌های نهایی جانشینی (MRS) برای هریک از افراد داریم:

$$MRS_A = \frac{\frac{\delta U_A}{\delta x_A}}{\frac{\delta U_A}{\delta y_A}} = \frac{y_A}{x_A} \quad ; \quad MRS_B = \frac{\frac{\delta U_B}{\delta x_B}}{\frac{\delta U_B}{\delta y_B}} = \frac{y_B}{x_B}$$

حال از برابری MRSها، تعادل پارتو را استخراج می‌کنیم:

$$MRS_A = MRS_B \Rightarrow \frac{y_A}{x_A} = \frac{y_B}{x_B}$$

$$\frac{y_A}{x_A} = \frac{y_B}{x_B} \Rightarrow y_A = \frac{x_A y_B}{x_B}$$

$$y_B = \frac{18 - 2(9 - x_B)}{3 + (9 - x_B)} \Rightarrow y_B = \frac{2x_B}{12 - x_B}$$

۳۴- گزینه «۲» با توجه به تابع مطلوبیت کاب داگلاس و توابع تقاضای مارشالی داده‌شده داریم:

$$I = P_x x + P_y y \Rightarrow I = P_x \cdot \frac{I}{2P_x} + P_y \cdot \frac{I}{2P_y} = \frac{I}{2} + \frac{I}{2} = I$$

یعنی مقدار I باید ثابت باقی بماند. حال چون قیمت x ابتدا معادل ۴ است و سپس به ۹ افزایش می‌یابد، داریم:

$$x = \frac{1}{2(4)} = \frac{1}{8}, \quad x' = \frac{I'}{2(9)}, \quad y' = \frac{I'}{2(1)} \Rightarrow I' = (9) \frac{I'}{18} + (1) \frac{I'}{2} = \frac{I'}{2} + \frac{I'}{2} = I' \Rightarrow I' = P'_x x + P_y y = 9 \times \frac{1}{8} + 4 \times 1 = 13$$

$$\frac{I' - I}{I} \times 100 = \frac{13 - 8}{8} \times 100 = 62.5\%$$

برای محاسبه درصد تغییر درآمد داریم:

چون سؤال عنوان نموده حدوداً چند درصد افزایش می‌یابد، بنابراین گزینه (۲) انتخاب شده است.



۳۵- گزینه «۱» در صورتی که ضریب همبستگی بازدهی دارایی‌های ریسک‌دار مساوی ۱+ باشد، تنوع‌گرایی موجب کاهش ریسک نمی‌شود ولی اگر ضریب همبستگی بین آنها معادل ۱- باشد، تنوع‌گرایی هزینه ریسک را به شدت کاهش می‌دهد. در این شرایط واریانس پرتفوی ترکیبی فرد عبارت است از:

$$\sigma^2 = \frac{1}{4}\sigma_A^2 + \frac{1}{4}\sigma_B^2 + 2\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{4}\right)\sigma_{AB}$$

چون ضریب همبستگی معادل منفی یک است، بنابراین:

$$\frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A\sigma_B} = -1 \Rightarrow \sigma^2 = \frac{1}{4}\sigma_A^2 + \frac{1}{4}\sigma_B^2 - 2\frac{1}{4}\frac{1}{4}\sigma_A\sigma_B \Rightarrow \sigma = \left| \frac{1}{4}\sigma_A - \frac{1}{4}\sigma_B \right|$$

۳۶- گزینه «۱» منحنی زیر مربوط به افراد دوستدار ریسک است:



دوستداران ریسک کسانی هستند که مطلوبیت انتظاری مربوط به یک موقعیت نامطمئن اقتصادی را از مقدار مطمئن معادل آن بیشتر ارزیابی می‌کنند. منحنی مطلوبیت درآمد فرد دوستدار ریسک نسبت به پایین محدب است و هزینه ریسک وی منفی است.

۳۷- گزینه «۲» با توجه به داده‌های مسئله، نوع بازی، بازی با تکرار نامحدود است. با توجه به مقادیر سود درج‌شده در جدول بازدهی، هنگامی که هردو بنگاه از استراتژی قیمت بالا استفاده کنند، سود دوره جاری آنان معادل ۱۰ واحد است و چون از توافق تخطی نمی‌کنند، بنابراین ارزش فعلی بازدهی آنان از رابطه زیر حاصل می‌شود: (۲ نرخ بهره است).

$$\text{ارزش فعلی عایدی قیمت بالا در دوره‌های آتی هر بنگاه} = \frac{10}{r} = \frac{10}{0.4} = 25$$

بنابراین سود کل هر بنگاه برابر $10 + 25 = 35$ است.

۳۸- گزینه «۴» چون فرد بین دو بخت‌آزمایی p و q بی‌تفاوت است، لذا بین حالت‌های زیر نیز بی‌تفاوت است (طبق اصل استقلال ترجیحات مصرف‌کننده):

$$\alpha p \sim \alpha q ; (1-\alpha)p \sim (1-\alpha)q$$

همچنین با توجه به این نکته که $\alpha r \sim \alpha r$ است، اصل استقلال در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) نقض نشده اما در گزینه (۴) چون $\alpha p \not\sim (1-\alpha)q$ و $(1-\alpha)r \not\sim \alpha r$ ، لذا اصل استقلال نقض شده است.

۳۹- گزینه «۴» در تبعیض قیمت کامل یا درجه یک، انحصارگر به گونه‌ای عمل می‌کند که قیمت برای همه مصرف‌کنندگان متفاوت و هم برای واحدهای مصرف جداگانه مصرف‌کننده معین متفاوت خواهد بود. براین اساس، برای هر سطح تولید، قیمت متوسط (یا قیمت همه یا هیچ) بدست می‌آید:

$$p^a(q) = \frac{1}{q} \int_0^q p(q) dq \Rightarrow p(q) = A - 10q \Rightarrow p^a(q) = A - 5q$$

۴۰- گزینه «۲» با توجه به توابع مطلوبیت مصرف‌کننده $U(q_1, \dots, q_n)$ و مخارج مصرف‌کننده $I = \sum_{n=1}^n p_{x_n} x_n$ ، هرگاه قیمت همه کالاها به یک تناسب چند برابر شود (در اینجا دو برابر شود) و درآمد مصرف‌کننده نیز به همان تناسب چند برابر شود (در اینجا دو برابر شود)، فارغ از نوع تابع مطلوبیت، مطلوبیت مصرف‌کننده تغییری نمی‌کند.

۴۱- گزینه «۴» در تئوری مصرف‌کننده، ترجیحات مصرف‌کننده را اگر بتوان با یک تابع مطلوبیت که همگن از درجه یک است نشان داد، آنگاه گفته می‌شود که ترجیحات مصرف‌کننده هموتتیک است. در این شرایط، تابع $f(x)$ هموتتیک است (homothetic) اگر و فقط اگر به صورت $f(x) = g(h(x))$ نوشته شده و $h(x)$ همگن از درجه یک و $g(x)$ یک تابع یکنواخت باشد.

۴۲- گزینه «۳» بازار کالاهای دسته دوم لمون (the market for lemons) به عدم قطعیت‌ها و اطلاعات نامتقارن میان خریداران و فروشندگان در بازار دسته دوم اشاره دارد. در واقع عدم تقارن اطلاعات در این بازار به این مربوط می‌شود که فروشنده اطلاعات بیشتری در مورد کیفیت کالا نسبت به خریدار دارد و این موضوع موجب انتخاب نامطلوب یا کژگزینی (Adverse selection) می‌شود. انتخاب نامطلوب یک مکانیسم بازار است که می‌تواند منجر به فروپاشی بازار شود.

۴۳- گزینه «۳» رابطه ترجیحات غیرخطی حالتی است که اگر یک کالای مصرفی وجود داشته باشد، با افزایش مصرف آن، منحنی‌های بی‌تفاوتی بدون تغییر شیب به سمت خارج تغییر کنند. حال اگر مصرف‌کننده کالای X را به عنوان کالای مصرفی داشته باشد ولیکن سایر کالاهای مصرفی به صورت مرکب باشند، آنگاه رابطه ترجیحات مصرف‌کننده از نوع شبه‌خطی (quasilinear) خواهد بود.

۴۴- گزینه «۱» با توجه به راه‌حل کورنو در بازار انحصار چندجانبه، چون هزینه تولید همه بنگاه‌ها مشابه هم هستند، لذا مقدار تولید همگی برابر است $(q_1 = q_2 = \dots = q_n)$ حال داریم:

$$\pi_1 = pq_1 - TC = [1 - (q_1 + \dots + q_n)]q_1 - q_1$$

$$\frac{d\pi_1}{dq_1} = 0 \Rightarrow 1 - 2q_1 - q_2 - \dots - q_n - 1 = 0 \Rightarrow 1 - (1+n)q_1 = 0 \xrightarrow{q=1 \text{ هزینه ورود}} 1 - (1+n) = 0 \Rightarrow n = 9$$

۴۵- گزینه «۱» اصل متعارف ضعیف ترجیحات آشکار شده این موضوع را منعکس می‌کند که انتخاب‌های مشاهده شده یک فرد باید درجه مشخصی از سازگاری را نشان دهد، برای مثال اگر یک فرد سید X را در هنگام مواجهه با سبدهای $\{X, Y\}$ برگزیند، در مواجهه با سبدهای $\{X, Y, Z\}$ را انتخاب نکند. همچنین براساس اصل (قوی) ترجیحات آشکار شده، اگر $X \succ Y$ باشد، X حداقل به خوبی Y آشکار می‌گردد. در جدول ارائه شده، هنگامی که قیمت کالای X_1 معادل یک است، مصرف‌کننده (۳) واحد مصرف می‌کند [در الگوی مصرفی اول] و در الگوی مصرفی دوم هم چون قیمت کالای X_1 تغییر نکرده است، مصرف او همان ۳ واحد است و در الگوی سوم قیمت X_1 افزایش و مصرف آن کالا نیز کاهش یافته است. این تحلیل در مورد کالای X_2 هم برقرار است، بنابراین رفتار این خانوار اصل ضعیف و قوی ترجیحات آشکار شده را نقض نمی‌کند (تأمین می‌کند).

۴۶- گزینه «۲» در مدل رشد سولو (بدون در نظر گرفتن پیشرفت فناوری)، سطح محصول هر کارگر و سطح محصول سرانه ثابت و رشد آن برابر صفر است، لیکن این نتیجه با این حقیقت آماری که درآمد سرانه در بسیاری از کشورها به طور مستمر و پایدار در حال رشد است، سازگار نیست. از سوی دیگر با لحاظ نمودن رشد فناوری و رشد جمعیت در مسیر رشد متوازن مدل سولو، این امکان وجود دارد که یک وضعیت ناکارایی پویا و مستمر بدست آید.

۴۷- گزینه «۴» با توجه به مدل رشد رمزی - کاس و کوپمنز، برای هر مقدار اولیه مثبت k ، تنها یک مقدار اولیه C وجود دارد که با بهینه‌سازی بین دوره‌ای خانوارها، پویایی‌های موجودی سرمایه، محدودیت بودجه خانوار و این شرط که k نباید منفی باشد، سازگار است و تابعی که مقدار اولیه C را به عنوان تابعی از k مشخص می‌کند به مسیر زین اسبی (زینی) معروف است. مطابق این نظریه در شرایطی که سطح سرمایه اولیه و سطح مصرف اولیه چندان اندک نباشد تا اقتصاد بتواند بر مسیر زینی قرار گیرد، امکان رسیدن به وضعیت تعادل به صورت خودکار وجود دارد.

۴۸- گزینه «۱» مدل رشد اقتصادی AK یک مدل رشد درون‌زا است که در زیرشاخه اقتصاد کلان مدرن استفاده می‌شود. در این مدل رشد از تابع تولید

$$c_t = \left[\frac{(1-\sigma)A + \sigma p}{A} \right] y_t \quad Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \text{ استفاده می‌شود و رابطه مسیر مصرف رشد متوازن از رابطه مقابل به دست می‌آید:}$$

که در رابطه فوق c_t مصرف سرانه و y_t درآمد سرانه هستند.

۴۹- گزینه «۳» در مدل انباشت دانش رومر، رشد دانش g_A از رابطه مقابل تبعیت می‌کند:

$$g_A = \frac{n}{1-\theta}$$

در مسیر رشد متوازن، نرخ رشد دانش از رابطه مقابل به نرخ رشد نیروی کار بستگی دارد:

$$g_A = \frac{0.025}{1-0.5} = 0.05 = 5\%$$

که در آن $n = 0.025$ و $\theta = 0.5$ حال داریم:

$$g_Y = \gamma g_A \xrightarrow{\gamma=0.8} g_Y = 0.04 = 4\%$$

حال برای محاسبه نرخ رشد درآمد سرانه داریم:

۵۰- گزینه «۱» با توجه به فرضیات مدل رشد سولو و داده‌های مسئله که $s = 0.4$ و $\delta = 0.08$ و $n = 0.02$ و $\alpha = \frac{1}{3}$ است، داریم:

$$k^* = \left(\frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(\frac{0.4}{0.08 + 0.02} \right)^{\frac{1}{1-\frac{1}{3}}} = 8$$

همچنین عبارت $(\delta + n)k$ مقدار سرمایه‌گذاری است که برای ثابت نگهداشتن هر k لازم است، پس:

$$\text{مقدار سرمایه‌گذاری لازم} = (\delta + n)k = (0.08 + 0.02)(8) = 0.8$$