



## سوالات آزمون کارشناسی ارشد ۹۴

زبان عمومی و تخصصی

**Part A: Vocabulary****Directions:** Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark your answer sheet.

- 1- All this rumor going around the new manager is baseless and I ..... it all categorically.  
1) conceal                      2) annoy                      3) refute                      4) replace
- 2- A number of notable scholars and writers appeared by 788 and, by the last decade of the eighth century; a cultural revival was in full .....  
1) commitment                      2) indication                      3) expertise                      4) bloom
- 3- To those captivated by the spell of the free market, nothing seems good or normal that does not ..... with its requirements.  
1) emerge                      2) accord                      3) endow                      4) symbolize
- 4- In my opinion, ancient artifacts are part of our global cultural ....., which should be available for all to appreciate.  
1) curiosity                      2) encounter                      3) mythology                      4) heritage
- 5- To make the business world a fair one, the government is doing whatever it takes to ..... the development of the minority business sector.  
1) accelerate                      2) exhibit                      3) reconcile                      4) uncover
- 6- One of the main points at ..... is that the whole international community wants a peace agreement to be signed as quickly as possible.  
1) issue                      2) dawn                      3) front                      4) summit
- 7- As Mary academic record was ....., the prestigious university refused to grant admission to her.  
1) imitative                      2) complex                      3) mediocre                      4) thorough
- 8- One ..... of the new pesticide is that it decreases plant fecundity.  
1) debate                      2) challenge                      3) drawback                      4) objection
- 9- He said that developed countries had a responsibility to ..... global economic growth to help new democracies.  
1) intend                      2) foster                      3) determine                      4) compare
- 10- The hypothesis had to be backed up by empirical evidence in order to be considered .....  
1) deliberate                      2) formidable                      3) sketchy                      4) credible

**Part B: Cloze Passage****Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

We are so surrounded by gadgetry that it is sometimes hard to tell where devices end and people begin. From computers and scanners to multifarious mobile devices, (1)..... spend much of their conscious lives interacting with the world through electronics, the only barrier between brain and machine (2)..... the senses – sight, sound and touch – through (3).....humans and devices interface. But remove those senses from the equation, (4).....electronic devices can become our eyes and ears and even our arms and legs, taking in the world around us and (5).....with it through man-made software and hardware.



- 11- 1) the increasing humans number  
3) increasing humans in number
- 12- 1) being  
2) is
- 13- 1) which  
2) those
- 14- 1) then  
2) and that
- 15- 1) to interact  
2) interacts
- 2) an increasing number of humans  
4) humans of increasing number
- 3) to be  
4) are
- 3) those of which  
4) them
- 3) and  
4) whereas
- 3) they interact  
4) interacting

### Reading Comprehension

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

#### PASSAGE 1:

As Google extends the scope of its operations overseas, questions concerning freedom of speech have arisen. In its early days, Google saw itself as operating outside of government control and offering an unrestricted resource for finding information. But Google's relationship with the Chinese government causes many to feel Google has compromised its independence from government intrusion. In order to offer its web services within China, Google had to make a tough decision: accept certain restrictions imposed by the Chinese government or risk losing out on the Chinese market. For the first time, Google faced a decision with major political implications and felt pressure to clarify the meaning of their noble "Don't be evil" principle. As CEO Eric Schmidt tells it, Google used an "evil scale" to weigh its decision. Living with the Chinese government's restrictions is less evil than not serving Chinese users at all. And less profitable, critics might add. Google's decision led to bad press around the world and requests for hearings in the US Congress.

Despite these legal and ethical issues, Google remains an extremely popular company. After all, its most popular products are free. But it is also an aggressive company with big goals, a company that likes surprises and challenges. Many observers feel it is ready for a showdown with software giant Microsoft over who will control the next generation of personal computing. Others worry that Google will impede development of the Internet. Right now it dominates Web 2.0 a nickname for the current Internet. The fear is that Google will use its power to prevent Web 3.0 by blocking improvements that might threaten its dominance. Can Google win and stay on top without playing dirty and tarnishing its image as the Internet good guy?

#### 16- What is the passage mainly about?

- 1) The most popular Internet company
- 2) Google's operations overseas
- 3) Google's efforts to dominate the Internet in China
- 4) Ethical issues surrounding Google's relationship with the Chinese government

#### 17- According to the passage, Google's relationship with the Chinese government .....

- 1) made the company justify its decision
- 2) has violated the freedom of the press
- 3) has been condemned by the U.S. Congress
- 4) developed into a highly profitable business

#### 18- The word "its" in line 16 refers to .....

- 1) Google
- 2) power
- 3) Internet
- 4) Web 3.0

#### 19- According to the passage, some critics feel that .....

- 1) Google is trying to help other companies improve their Internet services
- 2) Google's effort to dominate the Internet has compromised its company motto
- 3) Google's relationship with China raises privacy issues for many Google users
- 4) Google has refused to do anything that contrasts sharply with its principles

#### 20- What is the writer's purpose in paragraph 2?

- 1) To describe Google's products
- 2) To compare Google and Microsoft
- 3) To express concern about Google's future actions
- 4) To emphasize the need for the development of Web 3.0

**PASSAGE 2:**

By the 1870s, many corporations had become strong and powerful. John D. Rockefeller, for example, built the Standard Oil Company into a huge, super – efficient corporation. It dominated the U.S oil industry. People said that Standard Oil was a monopoly and that this was wrong. Rockefeller defended his company: "We were all in a sinking ship if competition continued". For Rockefeller, monopolies were good. Competition prevented companies from growing large enough to provide certain services society needed. Some public utilities (electricity, water, trash removal) still operate as monopolies. This allows local government to control and monitor the quality of these services on behalf of the people using them.

For most businesses, however, Rockefeller's ideas about competition proved to be wrong. In the early part of the 20<sup>th</sup> century, competition between companies increased. Companies needed to compete with each other to attract customers. This meant that people had more choices about what they bought. Prices went down and quality went up. General Motors (GM) executive Alfred Sloan adopted a policy that corresponded to these changes in the marketplace and people's expectations. He declared in 1924 that his company would have "a car for every purse and purpose". GM would put the customer first, not the company. This changed the automotive industry and made GM one of the most successful businesses in the United States.

21- According to the passage, Rockefeller .....

- 1) was in charge of the U.S. oil industry
- 2) believed governments must supervise monopolies
- 3) and his company were popular with the general public in the United States
- 4) encouraged companies to compete with each other to provide public utilities

22- What is the writer's purpose in paragraph 2?

- 1) To explain Rockefeller's ideas about competition
- 2) To introduce a powerful American corporation
- 3) To provide evidence for the importance of competition
- 4) To emphasize an important business principle

23- The word "this" in line 10 refers to .....

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1) attracting customers          | 2) improving product quality   |
| 3) competition between companies | 4) the purchasing power people |

24- It can be inferred from the passage that in the 20<sup>th</sup> century .....

- 1) the marketplace started to change
- 2) Americans started to react angrily to monopolies
- 3) companies had difficulty meeting people's expectations
- 4) the automotive industry became the most successful business America

25- Which of the following statements is true about General Motors according to the passage?

- 1) It was established by Alfred Sloan
- 2) It works on the customer-first principle.
- 3) It produced economical cars in 1924.
- 4) It has attracted the most customers in America since 1924.

**PASSAGE 3:**

An economic bubble occurs when speculation in commodities (such as oil), securities (such as stocks and bonds), real estate, or collectibles drives up prices well beyond the item's intrinsic value. The end result of this boom in price is a crash or bust. The price falls sharply once it becomes clear that it is far beyond the purchasing power of potential customers.

Speculators risk money in such investments because they hope that price of an asset they purchased will quickly increase. Since most speculators are nervous about where they invest their money, bubbles are by no means the norm. After all, speculators face the danger that the item is already overpriced. They also know that rising prices will encourage either greater production of a commodity or greater willingness of current owners to sell. Either of these conditions can serve as a "negative feedback" mechanism that adjusts prices downward. In economic situations, negative feedback works a bit like your eyes do. As the light gets brighter, your pupils get smaller and let in less light. But what if your eyes worked as a "positive feedback" mechanism? In sunlight, your pupils would open wide and damage the retina.

## پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۹۴

## زبان عمومی و تخصصی

۱- گزینه «۳» تمام شایعاتی که درباره مدیر جدید بر زبان‌ها جاری است، بی‌پایه و بی‌اساس بوده و من قویاً آن را رد می‌کنم.

- (۱) پنهان کردن - مخفی کردن  
(۲) آزدن - اذیت کردن  
(۳) خلاف چیزی را ثابت کردن - با استدلال رد کردن  
(۴) سر جای خود گذاشتن - جایگزین شدن

۲- گزینه «۴» تا آخرین دهه قرن هجدهم، رواج فرهنگی مجدداً گل کرد (شکوفای شد) و تعداد نویسندگان و دانشمندان برجسته به ۷۸۸ رسید.

- (۱) تعهد - به عهده‌گیری - مشغله  
(۲) گواه - نشان - الزام  
(۳) کاردانی - مهارت - تخصص  
(۴) گل - شکوفه - شکوفایی

۳- گزینه «۲» برای آن‌هایی که شیفته بازار آزاد شده‌اند، هیچ چیز خوب و عادی به نظر نمی‌رسد مگر آن که با الزامات بازار آزاد هماهنگ باشد.

- (۱) پدیدار شدن - نمایان شدن  
(۲) موافق بودن - همانند بودن  
(۳) وقف کردن - بهره‌مند کردن - اعطا کردن  
(۴) نماد چیزی بودن - دال بر چیزی بودن

۴- گزینه «۴» به عقیده من، دست ساخت‌های (مصنوع‌های) قدیمی بخشی از میراث فرهنگی جهانی هستند که باید برای دانستن ارزش و لذت بردن از آن‌ها، در اختیار همگان قرار گیرند.

- (۱) کنجکاوی - فضولی - بدیع - تحفه  
(۲) نبرد - مصاف - مواجهه  
(۳) اسطوره‌شناسی - اساطیر  
(۴) میراث - یادگار - ماترک

۵- گزینه «۱» برای ایجاد یک تجارت نسبتاً خوب در سطح جهانی، دولت هر کاری که سبب شتاب در رشد و توسعه بخش‌های تجاری اقلیت بشود را انجام می‌دهد.

- (۱) شتاباندن - سرعت بخشیدن  
(۲) نشان دادن - بروز دادن  
(۳) آشتی دادن - برطرف کردن - رفع کردن  
(۴) آشکار ساختن - برملا ساختن

۶- گزینه «۱» یکی از اصلی‌ترین موضوعات مورد بحث (و اختلاف) این است که کل جامعه بین‌المللی خواهان امضای هر چه سریع‌تر توافقنامه صلح می‌باشند.

- (۱) مورد بحث و اختلاف  
(۲) آغاز - پگاه - سپیده دم  
(۳) جبهه - آغاز - جلو - نبش  
(۴) قله - اوج - سران

۷- گزینه «۳» از آنجا که سابقه تحصیلی مربی معمولی (نه خوب نه بد) بود، آن دانشگاه معتبر از دادن (اعطای) پذیرش به او امتناع کرد.

- (۱) تقلیدی - ساختگی - بدلی  
(۲) بسیار پیچیده - بغرنج  
(۳) معمولی - متوسط  
(۴) دقیق - کامل - مشکاف

۸- گزینه «۳» یکی از ایرادهای حشره‌کش جدید این است که قدرت باروری گیاه را کاهش می‌دهد.

- (۱) بحث و گفتمان - جر و بحث  
(۲) چالش - پرسش و تردید  
(۳) نقطه ضعف - عیب و ایراد  
(۴) مخالفت - اعتراض - تنفر - ناخشنودی

۹- گزینه «۲» او گفت کشورهای توسعه یافته مسئولیت دارند تا رشد اقتصادی جهانی را جهت کمک به کشورهای مردم سالار ترویج دهند.

- (۱) در نظر داشتن - اختصاص دادن  
(۲) رواج دادن - ترویج دادن  
(۳) معلوم کردن - دقیقاً محاسبه کردن  
(۴) مقایسه کردن - با هم سنجیدن - تشبیه کردن

۱۰- گزینه «۴» فرضیه‌ها باید طبق شواهد تجربی تأیید می‌شدند تا معتبر در نظر گرفته شوند.

- (۱) عمدی - ناآگاهانه - بی‌شتاب  
(۲) مهیب - ترسناک - دشوار  
(۳) ناتمام - سرسری - نابسنده  
(۴) باور کردنی - باورپذیر - پذیرفتنی - معتبر



آن قدر آلات و ابزار دور ما را گرفته‌اند که گاهی اوقات سخت است که بگوییم ابزار در چه مکانی تمام می‌شود و انسان در کجا به وجود می‌آید. تعداد کثیری از مردم زندگانی هوشمندشان را صرف مبادله اطلاعات از طریق دنیای الکترونیک می‌کنند. از کامپیوترها و اسکنرها گرفته تا دستگاه‌های چند بخشی متحرک، تنها مانع بین مغز و ماشین (ابزار)، حواس بینایی، صوت و لامسه هستند - که از طریق این حواس انسان و ابزار با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. اما خارج کردن این حواس از حالت تعادل و ابزار الکترونیکی می‌تواند چشمان، گوش‌ها و حتی بازوها و پاهای ما شوند که ما را به دنیای اطرافمان برده و از طریق سخت افزار و نرم‌افزارهای ساخت انسان با آن تبادل اطلاعات می‌کند.

۱۱- گزینه «۲» طبق الگو داریم:

اسم + حرف اضافه + اسم + صفت + حرف تعریف  
an increasing number of humans

نکته: increasing صفت فاعلی است.

۱۲- گزینه «۱» با توجه به مفهوم تست، ضمیر موصولی which حذف شده و مشتق to be به صورت ing دار بیان شده است.

Brain and machine which are the senses  
= being

۱۳- گزینه «۱» با توجه به مفهوم تست، نیاز به ضمیر موصولی which است. (که از طریق آنها (این حواس) انسان و ابزار با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند).

۱۴- گزینه «۳» با توجه به مفهوم تست، گزینه‌های دیگر صحیح نیستند. (اما خارج کردن این حواس از حالت تعادل و ابزار الکترونیکی)

(۱) سپس - بعد (۲) و که - و آن (۳) و (۴) از آن جا که - چون - در حالی که

۱۵- گزینه «۴» and بیانگر موازنه بین دو عبارت است. از آن جا که عبارت قبل از and با فعل ing دار آغاز شده، لذا بعد از and نیز باید از فعل ing دار استفاده کرد.

**درک مطلب:**

**دستورالعمل:** متون زیر را بخوانید و تصمیم بگیرید کدام یک از گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) برای هر جای خالی مناسبتر است، سپس گزینه مناسب را در پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

متن ۱:

با گسترش فرامرزی حوضه کاری «گوگل» سوالاتی در خصوص آزادی بیان مطرح شده است. در روزهای اولیه تاسیسش، «گوگل» خارج از نظارت دولتی کار می‌کرد و به محیا کردن منابع اطلاعاتی به صورت نامحدود می‌پرداخت. اما همکاری آن با دولت چین باعث شد تا بسیاری حس کنند که «گوگل» عدم وابستگی خود را از دخالت‌های دولتی از دست داده است. «گوگل» برای محیا کردن خدمات اینترنتی خود در داخل چین مجبور به اتخاذ تصمیم سختی شد: یا باید محدودیت‌هایی را که دولت چین تحمیل می‌کرد را می‌پذیرفت و یا این که ریسک از دست دادن بازار چین را قبول می‌کرد. برای اولین بار «گوگل» با تصمیمی با بازخورد سیاسی بزرگی روبه‌رو شد و مجبور به توضیح مفهوم شعار با شکوه خود «شور و نه‌اش» گشت. همان‌طور که «اریک اشمیت» عضو هیئت مدیره «گوگل» مطرح می‌کند، «گوگل» از «ترازوی شرارت» برای سنجش تصمیم خود استفاده کرد: ادامه کار زیر محدودیت‌ها دولت چین بهتر از عدم ارائه ی خدمات به چین بود، و صد البته سودآورتر. منتقدان شاید این نکته را نیز اضافه کنند که تصمیم «گوگل» با بازخورد مطبوعاتی منفی در سرار جهان روبه‌رو شد و حتی درخواست محاکمه این کمپانی در کنگره ایالات متحده نیز مطرح گردید.

حتی با وجود چنین مسائل اخلاقی و حقوقی، «گوگل» همچنان شرکتی بسیار محبوب باقی است چرا که بهترین محصولات آن رایگان هستند. با این حال «گوگل» را می‌توان شرکتی خشن و با بلند پروازدر نظر گرفت؛ شرکتی که غافلگیری‌ها و چالش‌ها را دوست دارد. بسیاری بر این باورند که «گوگل» آماده‌ی یک زورآزمایی نهایی با غول نرم‌افزار جهان، مایکروسافت، برای کنترل نسل آینده‌ی کامپیوترهای شخصی است. برخی دیگر نیز معتقدند «گوگل» ممکن است موجب جلوگیری از پیشرفت اینترنت شود. در حال حاضر «گوگل»، Web 2.0، که نام مستعاری برای اینترنت فعلی است، را تحت احاطه‌ی خود دارد. نکته قابل هراس این است که ممکن است «گوگل» از قدرت خود برای جلوگیری از گسترش Web 3.0 استفاده کند، به طوری که از پیشرفت‌هایی که سبب کاسته شدن احاطه‌اش شوند جلوگیری کند. آیا «گوگل» می‌تواند بدون دوز و کلک و خراب کردن چهره‌ی «آدم خوب اینترنت» برنده‌ی این بازی شود و همچنان در صدر بماند؟

۱۶- گزینه «۴» موضوع محوری متن فوق چیست؟

(۲) فعالیت‌های فرامرزی «گوگل»

(۱) محبوب‌ترین کمپانی اینترنتی

(۴) مسائل اخلاقی رابطه‌ی «گوگل» با دولت چین

(۳) تلاش‌های «گوگل» برای احاطه‌ی اینترنت در چین

ریاضی و آمار

۴۶- پانزده داده آماری با میانگین  $20^\circ$  و انحراف معیار ۳ با ده داده آماری دیگر با میانگین ۲۵ و انحراف معیار ۲ ترکیب شده‌اند. واریانس جامعه جدید کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۴۷- در داده‌های دسته‌بندی شده زیر، ضریب چولگی چارکی تقریباً کدام است؟

X	۱۵-۱۸	۱۸-۲۱	۲۱-۲۴	۲۴-۲۷	۲۷-۳۰
f	۱۲	۱۱	۱۵	۹	۱۳

- (۱)  $0/045$  (۲)  $0/054$  (۳)  $-0/054$  (۴)  $0/065$

۴۸- اگر  $V(X) = 2/5$ ،  $V(Y) = 3$  و  $V(X+Y) = 4/7$  باشد مقدار  $V(2X - \frac{1}{2}Y)$  کدام است؟

- (۱)  $9/95$  (۲)  $11/55$  (۳)  $8/75$  (۴)  $9/35$

۴۹- در توزیع پواسون با واریانس  $2/5$  می‌دانیم،  $P(X=0) = 0/08$ ، مقدار  $P(X=4)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{25}{144}$  (۲)  $\frac{25}{128}$  (۳)  $\frac{11}{64}$  (۴)  $\frac{25}{192}$

۵۰- احتمال تردد اتومبیل دارای نقص فنی در شهری  $\frac{1}{9}$  است. با استفاده از تقریب دوجمله‌ای به وسیله توزیع نرمال با کدام احتمال از ۱۶۲ دستگاه عبوری حداکثر  $20^\circ$  دستگاه آن دارای نقص فنی است؟ ( $S_{-\infty}^{-0/625} = 0/265$ )

- (۱)  $0/265$  (۲)  $0/235$  (۳)  $0/530$  (۴)  $0/735$

۵۱- در یک نظرسنجی از برنامه صدا و سیما، با احتمال ۹۵ درصد می‌خواهیم نسبت واقعی علاقه‌مندان را با خطای کمتر از  $0/03$  برآورد کنیم، هیچ اطلاعاتی از نسبت علاقه‌مندان نداریم. اندازه نمونه کدام اختیار شود؟

- (۱)  $1084$  (۲)  $1068$  (۳)  $936$  (۴)  $984$

۵۲- به‌ازای مقداری از  $k$ ، تابع زیر یک تابع چگالی احتمال است. مقدار  $P(4 < X < 9)$ ، کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{x\sqrt{x}} & 1 < x < 64 \\ 0 & \text{جای دیگر} \end{cases}$$

(۱)  $\frac{2}{7}$  (۲)  $\frac{5}{21}$  (۳)  $\frac{4}{21}$  (۴)  $\frac{1}{7}$

۵۳- مدیر مدرسه‌ای مدعی است که انحراف معیار نمرات دانش‌آموزان در یک درس کمتر از ۵ می‌باشد. در یک نمونه ۱۶ تایی از این دانش‌آموزان میانگین و انحراف معیار نمرات به ترتیب  $14/5$  و ۴ می‌باشد. آماره آزمون جهت بررسی این ادعا کدام است؟

- (۱)  $7/2$  (۲)  $8/4$  (۳)  $9/6$  (۴)  $10/8$

۵۴- در فرضیه‌ای به صورت «میزان علاقه دو جنس مخالف و انتخاب رشته تحصیلی آنان ارتباط وجود دارد» یک نمونه ۱۰۰ نفری از بین دانشجویان مطابق جدول زیر انتخاب شده است. آماره آزمون و درجه آزادی آن کدام است؟

	مهندسی	فیزیک	زبان
پسر	۳۰	۲۰	۱۰
دختر	۱۵	۱۰	۱۵

- (۱)  $2,5/55$  (۲)  $2,5/03$  (۳)  $3,5/55$  (۴)  $3,5/03$

۵۵- نمرات دو درس X و Y، پنج دانشجو در جدول زیر است. تقریباً چند درصد تغییرات خطی Y توسط متغیر X قابل توضیح است؟

X	۱۲	۱۵	۱۸	۱۴	۱۶
Y	۱۰	۱۶	۱۵	۱۲	۱۷

- (۱) ۷۱ (۲) ۶۶ (۳) ۶۳ (۴) ۵۹

۵۶- در بسط عبارت  $(x + \frac{1}{\sqrt{x}})^n$  مجموع ضرایب سه جمله اول ۷۹ می‌باشد. جمله فاقد x در این بسط کدام است؟

- (۱) ۴۶۲ (۲) ۴۸۴ (۳) ۴۹۵ (۴) ۵۰۶



۵۷- با استفاده از حروف کلمه HESSABRAS چند رمز چهار حرفی می توان ساخت؟

- (۱) ۶۴۰ (۲) ۶۲۰ (۳) ۵۶۰ (۴) ۷۲۰

۵۸- تابع  $f(x) = |2x - 4| + |2x - 9|$  در یک بازه صعودی است. ضابطه  $f^{-1}(x)$  در این بازه کدام است؟

- (۱)  $\frac{2x-5}{3}; x \geq 4$  (۲)  $\frac{2x+5}{3}; x \geq 2$  (۳)  $\frac{x+13}{5}; x \geq 2$  (۴)  $\frac{x+13}{5}; x \geq 2$

۵۹- مجموع سری  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 2n}$  کدام است؟

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

۶۰- حاصل انتگرال  $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{2+x}} dx$ ، کدام است؟

- (۱)  $\pi - 2$  (۲)  $\pi + 2$  (۳)  $\pi + 1$  (۴)  $\pi - 1$

۶۱- در وضعیت رقابت کامل توابع تقاضا و عرضه به صورت  $y = -\frac{1}{p}x^2 - x + 23/5$  و  $y = (x+1)^2$  که در آن  $x$  مقدار کالا و  $y$  قیمت واحد

می باشد، مازاد مصرف کننده در نقطه تعادل کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۳/۵ (۳) ۲۷ (۴) ۱۷/۵

۶۲- اگر  $\int_0^1 \frac{e^x}{1+x} dx = A$  باشد، حاصل انتگرال  $\int_0^1 \frac{e^x}{(1+x)^2} dx$ ، کدام است؟

- (۱)  $A - 1 + \frac{e}{2}$  (۲)  $A + 1 - \frac{e}{2}$  (۳)  $A + 2 - \frac{e}{2}$  (۴)  $A - 2 + \frac{e}{2}$

۶۳- بیشترین مقدار تابع  $W = x^2yz$  با شرط  $2x + y + 3z = 24$ ، کدام است؟

- (۱) ۳۵۴ (۲) ۳۹۶ (۳) ۵۶۸ (۴) ۴۳۲

۶۴- در تابع  $z = f(U, V)$  که در آن  $U = x^2 - y^2$  و  $V = 2xy$  حاصل  $x \frac{\partial z}{\partial x} - y \frac{\partial z}{\partial y}$  برابر کدام است؟

- (۱)  $2(x^2 + y^2) \frac{\partial z}{\partial v}$  (۲)  $2(x^2 + y^2) \frac{\partial z}{\partial u}$  (۳)  $2(x^2 - y^2) \frac{\partial z}{\partial v}$  (۴)  $2(x^2 - y^2) \frac{\partial z}{\partial u}$

۶۵- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & -2 \\ 2 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$  باشد، درایه واقع در سطر سوم و ستون دوم ماتریس  $A^{-1}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{2}{9}$  (۳)  $-\frac{2}{9}$  (۴)  $-\frac{1}{6}$

### تئوری های مدیریت

۶۶- ظرفیت بالا برای انجام فعالیت های پژوهشی در کدام استراتژی وجود دارد؟

- (۱) آینده نگر (۲) انفعالی (۳) تحلیل گر (۴) تدافعی

۶۷- خلق دانش جزو کدام یک از کارکردهای سازمان ها می باشد؟

- (۱) انطباقی (۲) تولیدی (۳) مدیریتی (۴) نگهدارنده جامعه

۶۸- متعهد بودن مدیران به ایفای مسئولیت اجتماعی چه مزیتی برای سازمان به همراه دارد؟

- (۱) تسهیل ارتباطات میان سازمانی (۲) بهبود روابط سازمان در عرصه جهانی (۳) افزایش اعتماد و سرمایه اجتماعی (۴) هویت بخشی به خدمات ارائه شده از سوی سازمان

۶۹- الگوی تکاملی (evolutionary) در استراتژی ها، واجد چه مزیتی است؟

- (۱) توجه به نتایج کنونی (۲) توجه به نتایج نهایی (۳) انطباق استراتژی های ایستا و پویا (۴) انطباق استراتژی های آتی و درازمدت



۷۰- در یادگیری دو حلقه‌ای یاد می‌گیریم که چگونه ..... .

- (۱) معیارهای موجود را بازبینی کنیم  
 (۲) معیارهای حاکم را تغییر دهیم  
 (۳) به معیارهای موجود پاسخ مناسب دهیم  
 (۴) معیارهای مفید گذشته را احیا نماییم

۷۱- سرمایه‌گذاری در تکنولوژی پزشکی در یک سیستم درمانی، جزو کدام معیار اثربخشی محسوب می‌شود؟

- (۱) نسبت ستاده به داده  
 (۲) نسبت عملیات درونی به ستاده  
 (۳) نسبت تغییرات داده به داده‌های کل  
 (۴) نسبت عملیات درونی به داده

۷۲- در مدیریت دانش، دشواری انتقال ویژگی کدام نوع از دانش است؟

- (۱) پیچیده  
 (۲) صریح  
 (۳) ضمنی  
 (۴) کیفی

۷۳- در کدام استراتژی در ساختار کنترل‌های شدید، رسمیت بالا و تمرکز ایجاد می‌شود؟

- (۱) آینده‌نگر  
 (۲) تحلیل‌گر  
 (۳) پیش‌کنش  
 (۴) تدافعی

۷۴- در تکنولوژی‌های پیوسته مستمر، عدم اطمینان عمده‌ای که مدیریت با آن مواجه است مربوط به چیست؟

- (۱) محیط اقتصادی  
 (۲) نهاده‌ها و ستاده‌ها  
 (۳) تکنولوژی جدید  
 (۴) پردازش درونی

۷۵- در کدام استعاره سازمان، خادم به مخدوم تغییر ماهیت داده است؟

- (۱) مغز  
 (۲) ماشین  
 (۳) زندان روح  
 (۴) ابزار سلطه

۷۶- در سیستم مدیریت وظیفه‌ای تیلور، تمامی اختیارات سرپرست، مبتنی بر چیست؟

- (۱) دانش  
 (۲) مشروعیت  
 (۳) پست سازمانی  
 (۴) کار هوشمندانه

۷۷- براساس دیدگاه «چستر بارنارد» منبع و منشأ اختیار کدام است؟

- (۱) ایجاد تعاون و همکاری به‌جای اعمال زور و اجبار  
 (۲) پذیرش یا عدم پذیرش اختیار از سوی زیردستان  
 (۳) قدرت نفوذ و مشروعیت دستوردهنده  
 (۴) همبسته ساختن دستوردهنده و دستورگیرنده

۷۸- کارکرد سیستم‌های کنترل تعاملی چیست؟

- (۱) شناخت عوامل مؤثر بر عملکرد  
 (۲) شناخت عدم اطمینان‌های راهبردی در محیط  
 (۳) فراهم آوردن زمینه پذیرش مشتاقانه کارکنان  
 (۴) اجتناب از اقدام‌های نادرست یا مخاطره‌آمیز

۷۹- دیدگاه نوگرایی، سازمان را به مثابه چه چیزی در نظر می‌گیرد؟

- (۱) یک موجود زنده و پویای وابسته به محیط  
 (۲) یک شیء مادی با ابعاد قابل سنجش  
 (۳) مفهوم و موضوعی که باید معانی آن شناخته و درک شود.  
 (۴) یک پرده نقاشی که مدیران و نظریه‌پردازان آن را طراحی می‌کنند.

۸۰- برای حل بحران تشریفات زائد اداری در چرخه رشد سازمان‌های نوپا، از کدام سبک باید استفاده کرد؟

- (۱) تشریک مساعی  
 (۲) هماهنگی از طریق برنامه‌ریزی  
 (۳) هماهنگی از طریق خط‌مشی  
 (۴) همکاری مبتنی بر اعتماد

۸۱- برای حل مسائل پیچیده، ساختار گروه باید با کدام سازوکار شکل بگیرد؟

- (۱) تلفیق افقی  
 (۲) تفکیک افقی زیاد  
 (۳) تلفیق عمودی  
 (۴) تفکیک عمودی زیاد

۸۲- در کدام ساختار یک هسته مرکزی مسئول برقراری ارتباط با واحدهای تأمین‌کننده خدمات اساسی سازمان است؟

- (۱) تیمی  
 (۲) بر مبنای دانش  
 (۳) شبکه‌ای  
 (۴) گروه‌های متداخل

۸۳- تجربه‌نگاری، به ترتیب، با کدام‌یک از سازوکارهای خلق دانش در مدل نوناکا و مدل Ba انطباق دارد؟

- (۱) گردش تخیلی - تفکر موازی  
 (۲) ترکیب - فضای زایش اندیشه‌ها  
 (۳) عینیت‌بخشی - فضای تعامل  
 (۴) عینیت‌بخشی - فضای زایش اندیشه‌ها

۸۴- «انفعال و وابستگی کارکنان» و «عدم وابستگی سازمان به افراد خاص» در اثر کدام‌یک از سازوکارهای طراحی سازمان با نگاه ماشینی ایجاد می‌شوند؟

- (۱) سلسله‌مراتب - رسمیت  
 (۲) فرایندگرایی - تقسیم کار  
 (۳) تخصص‌گرایی - یکپارچه‌سازی  
 (۴) وحدت هدایت - وحدت فرماندهی

۸۵- هنگامی که سازمان در مرحله انسجام اولیه قرار دارد، نیاز است کدام ابعاد در ارزیابی اثربخشی آن مورد تأکید قرار گیرند؟

- (۱) برنامه‌ریزی و بهره‌وری  
 (۲) نیروی کار منسجم و نیروی کار ماهر  
 (۳) انعطاف‌پذیری و تحصیل منابع  
 (۴) دسترسی به اطلاعات و ثبات



$$\sum x_i^2 = (n-1)S^2 + n\bar{x}^2 \Rightarrow \sum_{i=1}^{15} x_i^2 = 14 \times 9 + 15 \times 400 = 6126$$

و از طرفی می‌دانیم که:

$$\sum_{i=1}^{10} x_{i_r}^2 = 9 \times 4 + 10 \times 625 = 6286$$

$$\sum_{i=1}^{25} x_i = \sum_{i=1}^{15} x_{i_1} + \sum_{i=1}^{10} x_{i_r} = 12412$$

بنابراین مجموع توان دوم‌های کل ۲۵ داده برابر است با:

$$S^2 = \frac{12412 - 25 \times (22)^2}{24} = \frac{312}{24} = 13$$

بنابراین واریانس جامعه جدید (۲۵ داده) برابر است با:

$$Sk_Q = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$$

۴۷- گزینه «۱» رابطه ضریب چولگی چارکی به صورت مقابل می‌باشد:

که در آن  $Q_i$  چارک  $i$ ام می‌باشد و بنابراین به محاسبه یکایک آن‌ها می‌پردازیم.

ابتدا برای محاسبه  $Q_i$  جایگاه (دسته مربوطه) چارک  $i$ ام  $i = (1, 2, 3, 4)$  را مشخص می‌کنیم که از رابطه  $\frac{i \times N}{4}$  به دست می‌آید که در این سوال  $N$

مجموع فراوانی‌ها می‌باشد ( $N = 60$ ). بنابراین جایگاه چارک اول برابر  $15 = \frac{1 \times 60}{4}$  می‌باشد یعنی دسته‌ای که در کل ۱۵ فراوانی دارد که در دسته اول

۱۲ فراوانی و در دسته دوم ۱۱ فراوانی و در کل ۲۳ فراوانی داریم، بنابراین چارک اول جزء دسته دوم می‌باشد. حال براساس رابطه

$$Q_i = L_M + \frac{(\frac{i \times N}{4} - F_{i-1})c}{f_i}$$

چارک  $i$ ام را محاسبه می‌کنیم ( $L_M$  حد پایین طبقه چارک،  $F_{i-1}$  فراوانی تجمعی دسته قبل چارک،  $c$  فاصله طبقات و  $f_i$  فراوانی مطلق طبقه چارک).

$$Q_1 = 18 + \frac{(15 - 12) \times 3}{11} = 18/11$$

چارک دوم (میان‌داری جایگاه  $30 = \frac{2 \times 60}{4}$  می‌باشد که جزء دسته سوم می‌باشد).

$$Q_2 = 21 + \frac{(30 - 23) \times 3}{15} = 22/4$$

چارک سوم دارای جایگاه  $45 = \frac{3 \times 60}{4}$  می‌باشد که جزء دسته چهارم می‌باشد.

$$Q_3 = 24 + \frac{(45 - 38) \times 3}{9} = 26/33$$

$$Sk_Q = \frac{26/33 - 2 \times 22/4 + 18/11}{26/33 - 18/11} = \frac{0/34}{7/52} = 0/545$$

و در آخر خواهیم داشت:

$$\text{Var}(X+Y) = 4/7, \quad \text{Var}X + \text{Var}Y + 2\text{COV}(X, Y) = 4/7$$

۴۸- گزینه «۲»

$$\Rightarrow 2/5 + 3 + 2\text{COV}(X, Y) = 4/7 \Rightarrow \text{COV}(X, Y) = \frac{-0/8}{2} = -0/4$$

حال مقدار  $V(2X - \frac{1}{2}Y)$  را محاسبه می‌نماییم.

$$\text{Var}(2X - \frac{1}{2}Y) = 4\text{Var}X + \frac{1}{4}\text{Var}Y - 2\text{COV}(X, Y) = 4(2/5) + \frac{1}{4}(3) + 0/8 = 11/55$$

۴۹- گزینه «۴» در توزیع پواسن با پارامتر  $\lambda$  می‌دانیم که میانگین و واریانس برابر  $\lambda$  می‌باشد، یعنی:

$$P(X=0) = e^{-\lambda} = 0/08$$

و از طرفی با توجه به صورت سؤال:

حال  $P(X=4)$  را محاسبه می‌نماییم:

$$P(X=4) = \frac{e^{-2/5} (2/5)^4}{4!} = \frac{0/08 (\frac{2}{5})^4}{24} = \frac{8}{100} \times \frac{25 \times 25}{24 \times 16} = \frac{25}{192}$$



۵۰- گزینه «۴» می‌دانیم که در توزیع دوجمله‌ای و با استفاده از قضیه حد مرکزی اگر حجم نمونه از ۳۰ بیشتر باشد آنگاه احتمالات توزیع دوجمله‌ای با توزیع نرمال تقریب می‌شود و همچنین با استفاده از تصحیح پیوستگی داریم:

$$P(X < 20) = P\left(Z < \frac{20 - \mu_X + 0.5}{\sqrt{\sigma_X^2}}\right)$$

که در آن  $\mu_X = nP = 162\left(\frac{1}{9}\right) = 18$  و همچنین  $\sigma_X^2 = nP(1-P) = 162\left(\frac{1}{9}\right)\left(\frac{8}{9}\right) = 16$  بنابراین:

$$\begin{aligned} P(X < 20) &= P\left(Z < \frac{20 - 18 + 0.5}{4}\right) = P\left(Z < \frac{2.5}{4}\right) \\ &= P(Z < 0.625) = 1 - P(Z > 0.625) = 1 - S_{-\infty}^{0.625} = 1 - 0.735 = 0.265 \end{aligned}$$

۵۱- گزینه «۲» با توجه به اینکه هیچ اطلاعی از نسبت علاقمندان نداریم، بنابراین نسبت مورد نظر را برابر  $\hat{P} = \frac{1}{4}$  در نظر می‌گیریم و با توجه به اینکه

$$e < \frac{3}{100} \Rightarrow Z_{\alpha} \times \sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n}} < \frac{3}{100}$$

مقدار کمتر می‌بایست کمتر از  $\frac{3}{100}$  باشد، بنابراین:

که با توجه به اینکه اطمینان ۹۵٪ می‌باشد، بنابراین  $\alpha = 0.05$  و در ادامه داریم:

$$Z_{0.025} \sqrt{\frac{\frac{1}{4}\left(\frac{3}{4}\right)}{n}} < \frac{3}{100} \Rightarrow \sqrt{n} > \frac{1/96 \times \frac{1}{2}}{\frac{3}{100}} = 32/66 \Rightarrow n > 1067/11 \Rightarrow n > 1068$$

۵۲- گزینه «۳» ابتدا مقدار  $K$  را محاسبه می‌کنیم و چون  $f(x)$  تابع چگالی می‌باشد، بنابراین:

$$\int_1^{64} f(x) dx = 1 \Rightarrow \int_1^{64} \frac{K}{x^2} dx = 1 \Rightarrow \int_1^{64} Kx^{-2} dx = 1 \Rightarrow \left. \frac{K}{-1} x^{-1} \right|_1^{64} = 1 \Rightarrow 2K\left(1 - \frac{1}{8}\right) = 1 \Rightarrow K = \frac{4}{7}$$

$$P(4 < X < 9) = \int_4^9 \frac{4}{7} x^{-2} dx = \frac{4}{7} \left. (-2)x^{-1} \right|_4^9 = \frac{8}{7} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9}\right) = \frac{4}{21}$$

حال احتمال مورد نظر را محاسبه می‌کنیم:

۵۳- گزینه «۳» با توجه به اینکه نوع آزمون فرض مرتبط به واریانس می‌باشد و با توجه به ادعای مطرح شده فرضیات آزمون به صورت:

$$\begin{cases} H_0: \sigma^2 \geq 25 \\ H_1: \sigma^2 < 25 \end{cases}$$

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} = \frac{15 \times 16}{25} = 0.6 \times 16 = 9.6$$

و آماره آزمون این فرضیه به صورت:

۵۴- گزینه «۱» فرضیات مورد بررسی در این سؤال به صورت زیر می‌باشد.

$$\begin{cases} H_0: \text{بین انتخاب رشته و جنسیت رابطه‌ای وجود ندارد.} \\ H_1: \text{بین انتخاب رشته و جنسیت رابطه وجود دارد} \end{cases}$$

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

آماره آزمون برای چنین فرضیات و داده‌هایی به صورت مقابل می‌باشد:

که در آن  $O_{ij}$  مشاهده مربوط به سطر  $i$ ام و ستون  $j$ ام می‌باشد و  $e_{ij}$  مقدار انتظاری از سطر  $i$ ام و ستون  $j$ ام است که به صورت  $\frac{(\sum O_i)(\sum O_j)}{\sum O_{ij}}$  قابل

محاسبه می‌باشد. بنابراین:

$$\sum_{i,j} O_{ij} = 30 + 20 + \dots + 15 = 100$$

حال جدول فراوانی مشاهده و فراوانی قابل انتظار را ترسیم می‌نماییم:

	مهندسی	فیزیک	زبان	جمع
پسر	۳۰ $e_{11} = \frac{60 \times 45}{100}$	۲۰ $e_{12} = \frac{60 \times 30}{100}$	۱۰ $e_{13} = \frac{60 \times 25}{100}$	۶۰
دختر	۱۵ $e_{21} = \frac{40 \times 45}{100}$	۱۰ $e_{22} = \frac{40 \times 30}{100}$	۱۵ $e_{23} = \frac{40 \times 25}{100}$	۴۰
جمع	۴۵	۳۰	۲۵	۱۰۰

بنابراین:

$$e_{11} = 27, e_{12} = 18, e_{13} = 15$$

$$e_{21} = 18, e_{22} = 12, e_{23} = 10$$

$$\Rightarrow \chi^2 = \frac{(30-27)^2}{27} + \frac{(20-18)^2}{18} + \frac{(10-15)^2}{15} + \frac{(15-18)^2}{18} + \frac{(10-12)^2}{12} + \frac{(15-10)^2}{10} = \frac{1}{3} + \frac{2}{9} + \frac{5}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{5}{2} = 5/55$$

و همچنین می‌دانیم که در توزیع کای - دو درجه آزادی برای چنین آزمون‌هایی  $df = (r-1)(c-1) = 1 \times 2 = 2$  می‌باشد (r تعداد سطرها و c تعداد ستون‌ها می‌باشد).

۵۵- گزینه «۴» درصد تغییرات خطی Y توسط متغیر X همان تعریف ضریب تعیین مدل یا  $R^2$  می‌باشد. برای محاسبه  $R^2$  با توجه به رابطه زیر:

$$R^2 = \left( \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2} \sqrt{\sum(y-\bar{y})^2}} \right)^2$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{5} = \frac{75}{5} = 15, \bar{y} = \frac{\sum y}{5} = \frac{70}{5} = 14$$

مقادیر توصیفی داده‌ها را محاسبه می‌نماییم:

$(x-\bar{x})$	-3	0	3	-1	1	
$(y-\bar{y})$	-4	2	1	-2	3	
$(x-\bar{x})^2$	9	0	9	1	1	$\sum(x-\bar{x})^2 = 20$
$(y-\bar{y})^2$	16	4	1	4	9	$\sum(y-\bar{y})^2 = 34$
$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$	12	0	3	2	3	$\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y}) = 20$

$$\Rightarrow R^2 = \frac{20^2}{20 \times 34} = \frac{20}{34} = 0/588 \approx \%59$$

۵۶- گزینه «۳» مجموع ضرایب سه جمله اول برابر:

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} = 1 + n + \frac{n(n-1)}{2} = 79 \Rightarrow n + \frac{n(n-1)}{2} = 78 \Rightarrow n(n+1) = 156 \Rightarrow n(n+1) = 12 \times 13 \Rightarrow n = 12$$

$$\left(x + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} x^i \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{n-i} = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} x^{\frac{n}{2} + \frac{3}{2}i}$$

همچنین بسط عبارت  $\left(x + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$  برابر است با:

جمله فاقد X زمانی به وجود می‌آید که  $-\frac{n}{2} + \frac{3}{2}i = 0$  و با توجه به اینکه  $n = 12$  می‌باشد، بنابراین  $i = 4$  می‌باشد و ضریب ثابت (جمله فاقد X) برابر

$$\binom{12}{4} = 495$$

است با:

۵۷- گزینه «۲» کلمه HESSABRAS دارای شش حرف متمایز H, E, S, A, B, R است که حرف S، ۳ بار و حرف A دو بار در آن تکرار شده است.

حرف	H	E	S	A	B	R
تکرار	۱	۱	۳	۲	۱	۱

برای ساختن رمزهای ۴ حرفی باید حالات زیر را بررسی نماییم.



۶۱- فاصله اطمینان برای میانگین وزن محصولات یک شرکت با احتمال ۹۵٪ براساس نمونه‌های تصادفی،  $(۳۰/۲, ۴۹/۸)$  محاسبه شده است. اگر توزیع وزن محصولات این شرکت نرمال باشد و انحراف معیار وزن محصولات این شرکت ۳۰ باشد، حجم نمونه تصادفی این تخمین چقدر بوده است؟ (راهنمایی:  $[Z | \alpha = ۰/۰۵] = ۱/۶۴$ ;  $[Z | \alpha = ۰/۰۲۵] = ۱/۹۶$ )

۲۵ (۱) ۳۶ (۲) ۶۴ (۳) ۱۴۴ (۴)

۶۲- از یک نمونه تصادفی ۱۶ تایی از دستگاه پرکننده شیشه‌های نوشابه، میانگین و واریانس به ترتیب ۲۵۰ و ۱۰۰ میلی‌لیتری حاصل شده است. با توجه به کارکرد غیرنرمال دستگاه، در سطح اطمینان ۹۶٪ میانگین مقدار نوشابه در شیشه‌های پر شده توسط دستگاه چقدر برآورد می‌شود؟

(۱)  $[۲۳۵/۸, ۲۶۴/۲]$  (۲)  $[۲۴۵, ۲۶۵]$  (۳)  $[۱۵۰, ۳۵۰]$  (۴)  $[۲۳۷/۵, ۲۶۲/۵]$

۶۳- ادعا شده است که نرخ بیکاری جوانان کشور کمتر از ۱۴ درصد است. فرضیه آماری  $H_0$  کدام است؟

(۱)  $P > ۰/۱۴$  (۲)  $P \leq ۰/۱۴$  (۳)  $P < ۰/۱۴$  (۴)  $P \geq ۰/۱۴$

۶۴- اگر  $\bar{x} = ۱۶$ ،  $\bar{y} = ۱۶$ ،  $\sigma_x^2 = ۹$ ،  $\sigma_y^2 = ۱۶$  و  $Cov(x, y) = -۹$  باشد، چند درصد تغییرات  $y$  به وسیله  $x$  بیان می‌شود؟

(۱) -۷۵ (۲) -۶/۳ (۳) ۵۰ (۴) ۵۶/۳

۶۵- اگر معادله رگرسیونی دو متغیر  $x$  و  $y$  به صورت  $y = ۳x + ۵۶$  حاصل شده باشد و به ازای مقدار  $x = ۱۰$  مقدار واقعی  $y = ۹۰$  باشد، کدام مورد درباره همبستگی دو متغیر درست است؟

(۱)  $۰ < \rho < ۱$  (۲)  $-۱ < \rho < ۰$  (۳)  $\rho = ۱$  (۴)  $\rho = -۱$

### تئوری‌های مدیریت

۶۶- دسته‌بندی رهبران اثربخش و غیراثربخش از طریق مقایسه رفتار رهبران در واحدهای تولیدی بهره‌ور و غیربهره‌ور از اهداف کدام مطالعات نظریه‌های رهبری است؟

(۱) نظریه صفات مشخصه (۲) سیستم‌های مدیریت لیکرت  
(۳) سبک‌های رهبری دانشگاه آیووا (۴) سبک‌های رهبری دانشگاه میشیگان

۶۷- ماهیت، محور مورد تأکید و ساختار متناسب با برنامه‌ریزی راهبردی در کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

(۱) تفصیلی، اثربخشی، ثابت (۲) انتزاعی، کارایی، انطباق‌پذیر (۳) انتزاعی، اثربخشی، انطباق‌پذیر (۴) تفصیلی، اثربخشی، انطباق‌پذیر

۶۸- پاسخ به این سؤال که «چند درصد از کارکنان سازمان دارای درجات عالی تحصیلی هستند» در تعیین کدام ویژگی سازمان به ما کمک می‌کند؟

(۱) حیطة نظارت (۲) پیچیدگی (۳) رسمی بودن (۴) یادگیرنده بودن

۶۹- ظرفیت پردازش ذهنی و فکری به کدام سطح سلسله‌مراتب اطلاعات اشاره دارد؟

(۱) دانش (۲) هوشمندی (۳) اطلاعات (۴) حکمت

۷۰- وابستگی واحدها به منابع مشترک کمیاب موجب کدام مورد می‌شود؟

(۱) کاهش بهره‌وری (۲) رقابت بین واحدها  
(۳) افزایش تعارض بالقوه (۴) قدرت‌نمایی واحدها در کل سازمان

۷۱- در سازمان‌هایی با وابستگی دوجانبه، اولویت مکان‌یابی برای نزدیکی واحدها به یکدیگر چگونه است؟

(۱) خیلی کم (۲) کم (۳) متوسط (۴) زیاد

۷۲- اصطلاح «چماق قانون» به کدام رویکرد اخلاقی در سازمان اشاره دارد؟

(۱) اشرافی (۲) اجتماعی (۳) تاکتیکی (۴) فوق‌طبیعی

۷۳- کدام مورد درباره بروکراسی وبر مصداق دارد؟

(۱) استفاده از سازه «نوع ایده‌آل» برای تجسم عناصر هم به‌صورت مستقل و هم به‌صورت مرتبط.  
(۲) اختیار کریزماتیک به‌عنوان کارآترین و عقلانی‌ترین وسیله برای جلب اطاعت اعضای سازمان.  
(۳) ابزارگرایی مرکز ثقل بروکراسی است که به میزان مقررات، رویه‌ها و تکالیف شغلی اشاره دارد.  
(۴) عقلانی‌سازی جامعه به‌معنای محافظت از وضع موجود از طریق مقررات برای پیشبرد امور انسانی.

- ۷۴- در کدام سبک تصمیم‌گیری، درجه تحمل ابهام پایین و نوع شیوه تفکر شهودی می‌باشد؟  
 (۱) آمرانه (۲) تحلیلی (۳) رفتاری (۴) ادراکی
- ۷۵- رفتارهای شخصیتی هر فرد ناشی از کدام مورد است؟  
 (۱) ویژگی‌های باطنی او (۲) رفتارهای مدیر بالادست (۳) تأثیر خانواده او (۴) فشارهای اجتماعی و زیستی
- ۷۶- تأکید بر تعداد کمی از استراتژی‌های کلیدی و غیراکتسابی بودن فرآیندهای ذهنی به ترتیب از جمله ویژگی‌های کدام نوع مکتب فکری تفکر استراتژیک هستند؟  
 (۱) طراحی - کارآفرینانه (۲) برنامه‌ریزی - شناختی (۳) موضع‌یابی - شناختی (۴) موضع‌یابی - کارآفرینانه
- ۷۷- کدام مورد بیانگر نظریه تصمیم رفتاری در مدیریت مذاکره است؟  
 (۱) کمینه‌سازی رفتارهای غیرعقلانی (۲) استفاده از سبک شهودی در مذاکره (۳) تقسیم میزان ثابتی از منافع (۴) مهارت رفتار سیاسی در مذاکره
- ۷۸- وبر در بروکراسی و جوامع مدرن بر کدام نوع کنش تأکید می‌کند؟  
 (۱) سنتی (۲) عاطفی (۳) عقلانی معطوف به هدف (۴) عقلانی معطوف به ارزش
- ۷۹- از دیدگاه تیلور، معنای بهبود بهره‌وری کدام مورد می‌باشد؟  
 (۱) مدیریت باید خودش تغییر کند. (۲) بین کارکنان اشتراک مساعی به‌وجود آید. (۳) مدیریت باید اصل استثناء را مبنا قرار دهد. (۴) کارکنان درست در جاهای درست قرار بگیرند.
- ۸۰- کدام مورد ابعاد قدرت در سازمان را بیان می‌کند؟  
 (۱) دامنه قدرت، حوزه قدرت، ضریب قدرت (۲) قانونی، تخصصی، پاداش (۳) تخصصی، پاداش، اجبار (۴) مرجعیت، تخصصی، اجبار
- ۸۱- از دیدگاه تیلور، مهم‌ترین جنبه هنر مدیریت کدام است؟  
 (۱) جداسازی، برنامه‌ریزی و اجرا (۲) ایجاد استانداردهای عملکرد از طریق کار هوشمندانه (۳) برقراری روابط بین کارفرما و کارکنان (۴) انتخاب علمی و آموزش کارکنان
- ۸۲- چه کسی بر این باور بود که هیچ‌گاه کسی نمی‌تواند به‌صورت یک انسان کامل درآید و باید به‌صورت عضوی از یک گروه باقی بماند؟  
 (۱) هنری کانت (۲) هنری فایول (۳) مری پارکر فالت (۴) فردریک وینسلو تیلور
- ۸۳- بر اساس دیدگاه کریس آرجریس، ناسازگاری و عدم هماهنگی بین کدام مجموعه نیازها باعث ترک خدمت، غیبت، بهره‌وری پایین‌تر و تعهد سازمانی کمتر می‌شود؟  
 (۱) نیازهای سلامتی، بلوغ افراد و سازمان‌های رسمی (۲) نیازهای احترام، بلوغ افراد و اهداف سازمان (۳) نیازهای اجتماعی، بلوغ افراد و اثربخشی سازمانی (۴) نیازهای خودیابی، بلوغ افراد و سازمان‌های رسمی
- ۸۴- انتقال مسئولیت نگهداری سیستم‌های کامپیوتری سازمان به یک گروه پشتیبانی تکنولوژی اطلاعات که در سطح شهر فعالیت می‌کند، نمونه‌ای از کدام نوع عدم تمرکز است؟  
 (۱) افقی (۲) عمودی (۳) فضایی (۴) جغرافیایی
- ۸۵- طبق مدل تلفیقی مکاتب مدیریت، مکتب عقلایی سازمان به‌سوی کدام مورد حرکت می‌کند؟  
 (۱) توسعه و تغییر (۲) حداکثرسازی نتایج (۳) تحکیم و استمرار وضع موجود (۴) توسعه و بهبود منابع انسانی
- ۸۶- اگر مدیر در تصمیم‌گیری شیفته و پایبند به اطلاعات اولیه شده باشد و دیگر ایده‌ها و اطلاعات را نادیده انگارد، دچار کدام نوع سوگیری شده است؟  
 (۱) کامرانی آنی (۲) خطای بازنمایی (۳) اولین برخورد (۴) اثر لنگراندازی
- ۸۷- فرض اصلی تئوری انقلاب فکری در نهضت مدیریت علمی کدام است؟  
 (۱) جلوگیری از کم‌کاری کارکنان (۲) منافع متقابل کارفرما و کارگر (۳) اصلاح و تناسب ابزارهای کاری (۴) اصلاح و ارتقای انگیزه‌های مادی کارکنان

۶۲- گزینه «۴» در اینجا توزیع جامعه نامعلوم و همچنین نمونه  $N = 16 < 30$  می‌باشد. بنابراین برای پاسخ به این سؤال از نامساوی دوم چی‌بی‌شف

$$P(\bar{X} - \epsilon \leq \mu \leq \bar{X} + \epsilon) \geq 1 - \frac{s^2}{n\epsilon^2}$$

استفاده می‌کنیم. طبق دستور چی‌بی‌شف فرم دوم داریم:

بنابراین فاصله اطمینان برای  $\mu$  به صورت  $[\bar{X} - \epsilon, \bar{X} + \epsilon]$  می‌باشد که برای محاسبه آن لازم است مقدار  $\epsilon$  حساب شود.

$$1 - \frac{s^2}{n\epsilon^2} = 0.96 \text{ و } \bar{X} = 250 \text{ و } s^2 = 100, n = 16 \text{ مسئله صورت مسئله}$$

طبق اطلاعات صورت مسئله  $n = 16$ ،  $s^2 = 100$  و  $\bar{X} = 250$  و  $1 - \frac{s^2}{n\epsilon^2} = 0.96$  می‌باشد. لذا داریم:

$$1 - \frac{100}{16\epsilon^2} = 0.96 \Rightarrow \frac{25}{4\epsilon^2} = 0.04 \Rightarrow \epsilon^2 = \frac{25}{4(0.04)} \Rightarrow \epsilon = \frac{5}{2(0.2)} = \frac{5}{0.4} = 12.5$$

$$\bar{X} - \epsilon = 250 - 12.5 = 237.5 \quad \bar{X} + \epsilon = 250 + 12.5 = 262.5$$

در نتیجه فاصله اطمینان برابر است با:

۶۳- گزینه «۴» ادعا شده است که نرخ بیکاری کمتر از  $0.14$  است. بنابراین  $P < 0.14$ . به این ترتیب، فرضیه متقابل به صورت  $P \geq 0.14$  خواهد بود و چون فرضیه  $H_0$  شامل تساوی است، نتیجه می‌گیریم:

$$H_0: P \geq 0.14$$

$$Cov(x, y) = -9, \sigma_y^2 = 16, \sigma_x^2 = 9, \bar{y} = 16, \bar{x} = 16 \text{ مسئله صورت مسئله}$$

است. بنابراین برای محاسبه ضریب تعیین داریم:

$$r = \frac{Cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{-9}{3 \times 4} = \frac{-9}{12} = -0.75 \Rightarrow \text{ضریب تعیین} = r^2 = (-0.75)^2 = 0.5625$$

۶۵- گزینه «۱» با توجه به معادله رگرسیون  $y = 3x + 56$ ، چون شیب  $\beta = 3 > 0$  است، نتیجه می‌گیریم  $P > 0$ . از طرفی به ازای  $x = 10$  مقدار پیش‌بینی  $y$  برابر است با:

$$y = 3 \times 10 + 56 = 86$$

از طرفی مقدار واقعی  $y$  به ازای  $x = 10$  برابر  $y = 90$  می‌باشد. این نشان می‌دهد که  $0 < P < 1$  است.

## تئوری‌های مدیریت

۶۶- گزینه «۴» اهداف مطالعه مرکز تحقیقات پیمایشی دانشگاه میشیگان را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

- دسته‌بندی رهبران اثربخش و غیر اثربخش از طریق مقایسه رفتار رهبران در واحدهای تولیدی بهره‌ور و غیر بهره‌ور؛  
- مشخص نمودن دلایل و علل رهبری اثربخش.

محققان دانشگاه میشیگان دو نوع سبک رفتار رهبری را شناسایی نمودند که عبارتند از:

- ۱- **سبک رهبری وظیفه‌مداری:** رفتارهای رهبر که بر هدف تأکید داشته و به دنبال تسهیل نمودن کارهاست. رهبر از نزدیک به هدایت زیردستان می‌پردازد؛ نقش‌ها و اهداف را برای کارکنان روشن می‌سازد و به آن‌ها دقیقاً می‌گوید که چه کاری انجام دهند و چگونه آن را انجام دهند تا اهداف سازمان محقق شوند.
- ۲- **سبک رهبری کارمندمداری:** در این سبک، رفتارهای رهبری حمایتی است و تسهیل نمودن تعاملات مورد توجه قرار می‌گیرد و رهبر بر دستیابی به نیازهای کارکنان توأم با بهبود و توسعه ارتباطات متمرکز می‌شود. رهبر به زیردستان خود حساسیت داشته و تلاش خود را به ایجاد اعتماد، حمایت، احترام و ایجاد رفاه برای کارکنان معطوف می‌سازد.

۶۷- گزینه «۳» در برنامه‌ریزی راهبردی، ماهیت برنامه‌انترزاعی، محور مورد تأکید، اثربخشی و رسیدن به هدف و نیز ساختار متناسب با برنامه راهبردی، ساختار انطباق‌پذیر می‌باشد.

۶۸- گزینه «۲» از طریق استفاده از این شاخص‌ها می‌توان میزان «پیچیدگی»، «رسمی بودن» و «تمرکز» ساختارهای سازمانی را مشخص کرد.

۱- **شاخص‌های تعیین پیچیدگی سازمانی:** پیچیدگی سازمانی به عنوان یک مفهوم ترکیبی متشکل از سه جزء در نظر گرفته شده است. برای تعیین پیچیدگی سازمانی باید سه بُعد یعنی: میزان تقسیم وظایف در سطوح مختلف، تعداد سلسله مراتب و میزان منطقه‌ای بودن سازمان را مشخص نمود.

**الف - شاخص‌های تقسیم وظایف در سطوح مختلف (تفکیک افقی):** معیارهای تعیین میزان تفکیک افقی عبارتند از: تعداد دوائر، عناوین مختلف شغلی، سطح آموزش، وسعت فعالیت‌های حرفه‌ای، رتبه‌های موجود، میزان تکراری بودن وظایف، تعداد متخصصان حرفه‌ای و میزان فعالیت‌های حرفه‌ای. دو عامل مهم در این میان مؤثر می‌باشد: ۱- تعداد متخصصان سازمان و ۲- سطح آموزش لازم برای مشاغل موجود در سازمان. هرچقدر تعداد شاغلین متخصص بیشتر بوده و دوره آموزشی لازم طولانی‌تر و در سطح بالاتری باشد، سازمان از پیچیدگی بیشتری برخوردار است.

**ب - شاخص‌های تعیین تعداد سلسله مراتب (تفکیک عمودی):** چون هدف از سنجش تفکیک عمودی، آگاهی از عمق (ارتفاع) ساختار سازمان است فقط کافی است تعداد سطوح مدیریت محاسبه گردد. این شاخص‌ها تعداد سطوح یا مراتبی را که بین مقام عالی سازمان تا سطح عملیاتی قرار دارند محاسبه می‌کنند.



ج - شاخص‌های پراکندگی سازمان در مناطق مختلف (تفکیک جغرافیایی): مفهومی است که در برگزیده تعداد تسهیلات مجزا از لحاظ جغرافیایی، مسافت بین تسهیلات و به کارگیری کارکنان بین مکان‌های مستقل است. این شاخص‌ها نشان‌دهنده تعداد شعبات و واحدهای تابعه سازمان در مناطق مختلف جغرافیایی می‌باشند.

۲- شاخص‌های تعیین میزان رسمی بودن سازمان: میزان تأکید بر قوانین و مقررات و نحوه عمل به ضوابط در سازمان نشان‌دهنده میزان رسمی بودن سازمان می‌باشد. عواملی چون حد و حدود مشخص بودن شرح شغل‌ها، مقررات و استانداردهای کار، میزان کنترل سرپرستان بر افراد، میزان آزادی عمل مدیران و کارکنان، میزان استاندارد شدن کارها، میزان اعمال مقررات و دستورالعمل‌ها، همه در سنجش میزان رسمی بودن و قانون مداری در سازمان واجد اهمیت بوده و شاخص‌های مؤثری می‌باشند.

۳- شاخص‌های میزان تمرکز سازمانی: برای تعیین میزان تمرکز سازمانی، عواملی چون اختیار مدیران سطوح پائین سازمان در انجام کارها، حدود کنترل اجرای تصمیمات به وسیله مقامات عالی سازمان، میزان مداخله مستقیم آنان در جمع‌آوری اطلاعات برای تصمیم‌گیری و تعبیر و تفسیر اطلاعات جمع‌آوری شده می‌توانند مورد بررسی قرار گیرند.

۶۹- گزینه «۲» مدل سلسله‌مراتبی اطلاعات، اهمیت و جایگاه انواع داده‌ها و اطلاعات را در سازمان نمایان می‌سازد. اطلاعات دارای سلسله‌مراتبی است که هرچه در این سلسله‌مراتب بالاتر می‌رویم، اطلاعات قابلیت‌های عملی‌تری پیدا می‌کند و توانایی تصمیم‌گیرندگان برای پیش‌بینی نتایج آینده را افزایش می‌دهد. الف - داده: عبارت است از کلمات و اعداد بدون معنی. داده دارای هویت مستقل، معیارها، مشخصه‌ها و نشان‌های تجزیه‌شده و منفک از هم است. به عبارت دیگر داده، عبارت است از نمادها و علائم ثبت‌شده. هدف اصلی داده، ثبت فعالیت‌ها یا موقعیت‌هاست تا تصویر درست از رویداد واقعی تجسم شود.

ب - اطلاعات (information): شامل داده‌هایی است که در یک زمینه خاصی پردازش شده‌اند و هدف مشخصی را دنبال می‌کنند. اطلاعات پیامی است که شامل معانی، مفاهیم و درون‌دادها برای تصمیمات یا اقدامات می‌باشد. هدف از اطلاعات، کمک به تصمیم‌گیری، حل مسائل یا تشخیص فرصت است.

ج - دانش (knowledge): اطلاعاتی است که با تجربه، زمینه مورد استفاده، تأویل و تفکر ترکیب شده است؛ به گونه‌ای که اطلاعات دریافتی، مورد تجزیه و تحلیل، ادراک و ارزیابی قرار می‌گیرد. در مجموع، دانش شامل این موارد است: ۱- معرفت یا شناخت (دانستن درباره چیزها) ۲- ظرفیت برای اقدام (دانستن درباره چگونگی) ۳- درک محفوظات ذهنی یا انباشته‌های مغزی (دانستن چرایی)

د - هوشمندی (intelligence): نیازمند توانایی برای احساس محیط، اتخاذ تصمیم و کنترل اقدامات است. سطوح بالاتر هوشمندی شامل توانایی برای شناخت اشیاء و رویدادها جهت عرضه دانش در قالب مدلی جهانی و قدرت استدلال در خصوص برنامه‌های آینده است. در مجموع، هوشمندی عبارت است از ظرفیت پردازش ذهنی یا فکری در قالب:

۱- یادگیری (شناخت الگوها، به حافظه سپردن، یادآوری، اصلاح خطاها و معنابخشی) ۲- مفهوم‌سازی (مدل‌سازی، اولویت‌بندی و طبقه‌بندی) ۳- تفکر تحلیلی (تجزیه و تحلیل، تفسیر، ادراک، سناریوسازی و ارزیابی) ۴- تفکر انتقادی (استدلال کردن و داشتن اصول منطقی) ۵- تفکر خلاقانه (تصویرسازی، تخیل‌پردازی، فرضیه‌سازی و شبیه‌سازی) ۶- تفکر سریع ۷- عمل کردن (خواندن، صحبت کردن، فعالیت‌های فیزیکی) ۸- حل مسئله، تصمیم‌گیری و قضاوت ۹- تفکر عاطفی (کنترل احساسات)

ه - حکمت (wisdom): عبارت است از نیت و تمایل به سعادت و خوشبختی خود و دیگران. صاحب‌نظران مختلف از حکمت با عناوین حکمت به‌عنوان فلسفه، سیستم خیره، یادگیری (تجربی، عملی و فرایادگیری)، عقل کنشگر و تفکر انتقادی یاد می‌کنند.

۷۰- گزینه «۳» یکی از مهمترین منابع ساختاری تعارض، عبارتند از:

۱- وابستگی متقابل وظیفه: به حد و حدودی که دو واحد سازمان در مساعدت به یکدیگر، دریافت اطلاعات، موافقت بر سرکارها و دیگر فعالیت‌های هماهنگ‌کننده برای انجام وظایف تکراری، به طور اثربخش، به هم وابسته‌اند، اشاره می‌کند.

۲- وابستگی یک جانبه: احتمال ایجاد تعارض، وقتی که یک واحد به صورت یک جانبه به واحد دیگر وابسته است خیلی بیشتر می‌شود، برعکس وابستگی دو جانبه (متقابل)، وابستگی یک جانبه بدین معناست که توازن قدرت تغییر کرده است. از این رو انتظار ایجاد تعارض قطعاً زیادتر است، زیرا واحد حاکم از انگیزه کمتری برای هماهنگی با واحد زیر دست خود، برخوردار است.

۳- تفکیک افقی بیش از حد واحدها: اگر واحدهای درون سازمان زیاد از هم تفکیک شوند، وظایفی که هر کدام باید انجام دهند و خرده محیط‌هایی که هر کدام با آنها در ارتباط می‌باشند، متفاوت‌تر خواهند شد که این امر خود منجر به تفاوت‌های داخلی معناداری بین واحدها می‌گردد.

۴- رسمیت کم: قوانین و مقررات از طریق حداقل‌سازی ابهام، تعارض را کاهش می‌دهند.

۵- وابستگی به منابع مشترک کمیاب است یعنی وقتی که دو یا چند واحد متکی به یک نوع منبع مشترک کمیاب از قبیل فضای فیزیکی، تجهیزات، ووجه عملیاتی، تخصیص بودجه سرمایه‌ای، یا خدمات ستادی متمرکز نظیر واحد ماشین‌نویسی متمرکز باشند، تعارض بالقوه افزایش می‌یابد.

۶- تفاوت در معیارهای ارزشیابی و سیستم‌های پرداخت: واحدهای تولید در شرکت‌ها در ازای تولید پیوسته و بدون افت و همچنین با توجه به کارآیی آنها در ارائه محصولات، پاداش دریافت می‌نمایند در حالی که پاداش‌های پرداختی به واحدهای فروش در ازای تحویل سریع و به موقع کالا به مشتریان می‌باشد.