

دفترچه شماره ۱

عصر پنجشنبه
۸۷/۱۱/۲۴

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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)



آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپوسته داخل سال ۱۳۸۸

مهندسی صنایع «مدیریت سیستم و بهره‌وری»
و «مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی»
(کد ۱۲۶۰)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضی عمومی ۱ و ۲	۲۰	۳۱	۵۰
۳	آمار و احتمالات	۲۰	۵۱	۷۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

۴۱۹

۳۳

PART A: Vocabulary

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

- 1- The number of unemployed workers ----- between two and three million.
1) emerges 2) regulates 3) fluctuates 4) distributes
- 2- Toxic chemicals tend to ----- in the body.
1) convene 2) enforce 3) segregate 4) accumulate
- 3- In some countries, it is a ----- that guests wear black clothes.
1) strand 2) convention 3) framework 4) participation
- 4- We do not know which behavioral ----- are inborn and which acquired.
1) traits 2) conducts 3) schedules 4) requirements
- 5- The poems are supposed to be by Milton, but they are actually of doubtful -----.
1) revision 2) transition 3) controversy 4) authenticity
- 6- The main features of this theory are clearly ----- in the first chapter of this book.
1) involved 2) exceeded 3) delineated 4) comprised
- 7- The replies to the questionnaire ----- broadly into three groups.
1) assign 2) segment 3) transmit 4) incorporate
- 8- Research shows that it is not divorce ----- that harms children, but the continuing conflict between parents.
1) per se 2) ad hoc 3) vis-a-vis 4) per capita
- 9- They have identified serious ----- in the design of the solar-powered car.
1) ruins 2) bidding 3) flaws 4) prohibition
- 10- You are more ----- to illness when you are tired.
1) prone 2) tense 3) definite 4) explicit

PART B: Grammar

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

All living things need to be protected from heat, cold and weather conditions, injury, other animals and germs. The skin (11) ----- this work of protection. Birds are greatly helped by an outer covering of feathers and most mammals (12) ----- a coat of fur. Human beings have hair on their bodies but not enough to act as a protection. However, the skin, although (13) ----- with clothes for warmth in most climates, does a great deal to keep the body healthy, and, (14) ----- cut or pierced, is practically germ-proof. The whole of the human body is covered by skin, (15) ----- in thickness according to the part of the body that it covers. It is thinnest over the exposed part of the eyeballs and thickest on the soles of the feet.

- 11- 1) does a lot 2) makes much 3) makes lots of 4) does much of
- 12- 1) in 2) by 3) into 4) from
- 13- 1) covering 2) it covers 3) it has to cover 4) it has to be covered
- 14- 1) unless 2) though 3) it was 4) to be
- 15- 1) that varies 2) which varies 3) that it varies 4) which it varies

Part C. Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3) or (4). Then mark it on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Since industrial engineers work with the total system, they are necessarily responsible for the integration of the production worker into that system. Industrial engineers are concerned with factors which govern work performance to a greater extent than are most other professional engineers. Typically, they are required to be familiar with and apply progressive methods in industrial management and industrial psychology.

Industrial engineers advise management and production officials on such matters as establishing organizational patterns and systems and procedures, planning flow of work, establishing work controls, planning and controlling quality of a process or product, establishing cost and budgetary controls, and measuring the overall effectiveness of the organization, methods, systems, and procedures. They identify the need for changes in the organization and procedures, and develop plans for the reorganization of facilities. They investigate and evaluate factors affecting performance of men, materials, equipment, and integrated systems. They make or review the result of work measurement and work simplification studies, and analyze factors leading to operator fatigue, or affecting operator safety.

Because of their broad understanding of the basic activity areas of management, and their engineering approach to management problems, industrial engineers are frequently used as a staff advisor to top management on nonengineering problems of a high management level as well as on problems which are characteristic of industrial engineering work per se.

- 16- **What is the main topic of this passage?**
 1) Industrial engineering positions
 2) Industrial production planning
 3) Activity areas of management
 4) Industrial engineering functions
- 17- **Which of the following can be inferred from the passage?**
 1) Industrial engineers propose improvements with predictions of the expected results.
 2) Some management problems involve application of engineering principles and practice.
 3) Industrial engineering is a very dynamic field covering only areas of engineering activity.
 4) There is no overlap between the work of the management analyst and the industrial engineer.
- 18- **Which of the following is NOT mentioned as a possible responsibility of an industrial engineer?**
 1) increasing spendings in organizations
 2) planning the rearrangement of equipment
 3) proposing different courses of action
 4) advising managers and production officials
- 19- **The word "they" in line 4 refers to -----.**
 1) industrial engineers
 2) methods
 3) professional engineers
 4) factors
- 20- **According to the passage, industrial engineers can advise on organizational management because -----.**
 1) they are skilled at solving engineering problems
 2) they look at management problems through the lens of engineering
 3) they are familiar with the most effective type and form of management
 4) they can identify needs for changes in organizational management

PASSAGE 2:

There are many benefits of cellular manufacturing for a company if applied correctly. Most immediately, processes become more balanced and productivity increases because the manufacturing floor has been reorganized and tidied up.

Part movement, set-up time, and wait time between operations are reduced, resulting in a reduction of work in progress inventory freeing idle capital that can be better utilized elsewhere. Cellular manufacturing, in combination with the other lean manufacturing and just-in-time

- 28- The second paragraph is mainly concerned with -----.**
- 1) government's duties
 - 2) data management task
 - 3) delivery of program data
 - 4) contractor data requirement list
- 29- Where in the passage does the author mention the responsibilities of the contractor?**
- 1) Lines 9-10
 - 2) Lines 4-6
 - 3) Lines 11-12
 - 4) Lines 6-7
- 30- It can be understood from the passage that -----.**
- 1) the configuration of the end product hardly ever changes
 - 2) program data are controlled so that they meet the contractor's requirements
 - 3) the government and contractor control the program data through data libraries
 - 4) the government will accept program data provided they are in accordance with CDRL

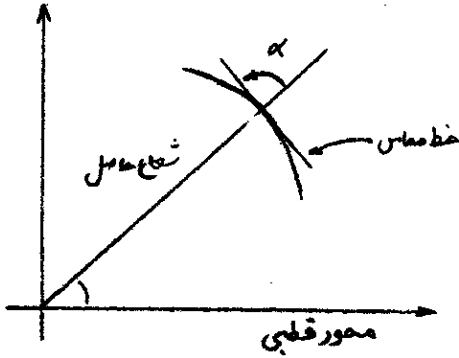
۳۱- حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x - x)^{\frac{1}{x}}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) e (۳) $\frac{1}{e}$ (۴) ∞

۳۲- مقدار $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2+1}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{6}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{\pi}{3}$ (۴) $\frac{\pi}{2}$

۳۳- زاویه α بین خط مماس بر منحنی $r=2+2\sin\theta$ و شعاع حامل نقطه $(2, \frac{\pi}{6})$ کدام است؟



- (۱) $\frac{\pi}{6}$
(۲) $\frac{\pi}{4}$
(۳) $\frac{\pi}{3}$
(۴) $\frac{\pi}{2}$

۳۴- مقدار $\sin h^{-1} 2$ کدام است؟

- (۱) $\ln(\frac{\sqrt{5}}{2})$ (۲) $\ln(2\sqrt{5})$ (۳) $\ln(\sqrt{5}-2)$ (۴) $\ln(2+\sqrt{5})$

۳۵- خم‌های $r=2\cos\theta$, $r=2-2\cos\theta$ در چند نقطه تلاقی دارند؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۳۶- طول منحنی $y = a \cosh(\frac{x}{a})$ از نقطه $(0, a)$ تا نقطه $(2a, a \cosh 2)$ کدام است؟

- (۱) a (۲) ae^{2a} (۳) $a \sinh 2$ (۴) $a \cosh 2$

۳۷- مقدار دقیق $\sec(\sin^{-1}(-\frac{3}{4}))$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{4}{\sqrt{7}}$ (۴) $\frac{7}{2\sqrt{2}}$

۳۸- مشتق $\sec^{-1} x$ کدام است؟

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

۳۹- حد دنباله $a_n = (1 - \frac{x}{n})^n$ کدام است؟

- (۱) e^{-x} (۲) $-e^x$ (۳) ۰ (۴) ∞

۴۰- مقدار $\int_x^{\infty} e^{-\frac{t}{x}} (1 + \frac{1}{t^2}) dt$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt{\pi}$ (۳) ∞ (۴) $\frac{1}{x} e^{-\frac{x^2}{x}}$

۴۱- نرخ تغییر تابع $f(x,y) = xe^y$ در نقطه $P(2,0)$ و در سوی از P به $Q(5,4)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{11}{5}$ (۳) $\frac{5}{11}$ (۴) $\frac{7}{8}$

۴۲- دمای T نقطه (x,y,z) در یک گوی فلزی از رابطه $T(x,y,z) = \frac{k}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}$ به دست می‌آید. T در نقطه (1, 2, 2) برابر با ۱۲۰ است.

نرخ تغییر دما در نقطه P(2, -1, 2) و در جهت \overline{PQ} ، Q(2, -2, 2) کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) $40\sqrt{2}$ (۳) $40\sqrt{3}$ (۴) $\frac{40\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

۴۳- اگر $z=f(x-y)$ ، $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) $f'(x-y)$ (۳) $(x-y)f'(1)$ (۴) $f'(y-x)-f'(x-y)$

۴۴- معادله صفحه مماس بر رویه $x^2+y^2+z^2+6xyz=1$ در نقطه (0, 0, 1) کدام است؟

- (۱) $z=1$ (۲) $x+y+z=1$ (۳) $z=x+y+1$ (۴) $2z+2x+y=0$

۴۵- اگر $z=y^t \tan x$ ، $x=t^t uv$ ، $y=u+tv^t$ ، $z=y^t \tan x$ به ازای $v=0$ ، $u=1$ و $t=2$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) $\frac{1}{2}$

۴۶- در کدام مجموعه تابع $f(x,y,z)=(2xy-y, x^t+y+2z^t, xy+y)$ معکوس دارد؟

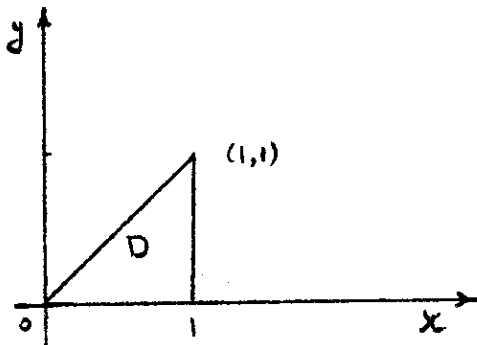
- (۱) $\{(x,y,z)|x>0, y=z=0\}$ (۲) $\{(x,y,z)|x>0, y>0, z=0\}$ (۳) $\{(x,y,z)|x>0, y>0, z>0\}$ (۴) $\{(x,y,z)|x>0, y=0, z>0\}$

۴۷- تابع $f(x,y) = \begin{cases} \frac{y(x^t+y^t)}{y^t+(x^t+y^t)^t} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases}$ در کدام گزاره صدق می‌کند؟

- (۱) در نقطه (0, 0) حد ندارد.
(۲) $\frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = 2$

(۳) حد f در مسیرهای مستقیم منتهی به (0, 0) است $\frac{1}{y}$.

(۴) حد f در مسیری دایره‌ای شکل که به (0, 0) منتهی می‌شود ۰ است.



۴۸- مقدار انتگرال $\iint_D x \sin y \, dA$ روی ناحیه نشان داده شده در شکل کدام است؟

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

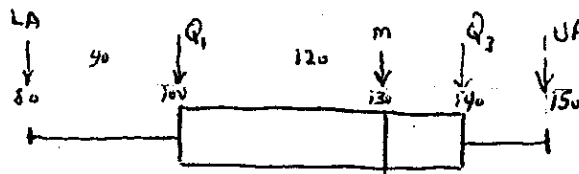
۴۹- نقطه بحرانی تابع $f(x,y) = x^t + 2y^t - x$ و نوع آن کدام است؟

- (۱) $(0, \frac{1}{2})$ ، ماکسیمم (۲) $(0, \frac{1}{2})$ ، می‌نیمم (۳) $(\frac{1}{2}, 0)$ ، می‌نیمم (۴) $(\frac{1}{2}, 0)$ ، زینی

۵۰- مقدار انتگرال خط $\int_C 2y \, dx + x \, dy$ که در آن C نیم‌دایره $x = \cos t$ ، $y = \sin t$ ، $0 \leq t \leq \pi$ است، کدام است؟

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

۵۱- اگر نمودار جعبه‌ای داده‌ها به شکل زیر باشد، دامنه چارک‌ها (IQR) کدام است؟



- (۱) ۳۰
- (۲) ۵۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۶۰

۵۲- برای داده‌های ۸، ۱۰، ۸، ۵، ۶، ۴، ۲، ۸، ۴ میانگین انحراف‌ها از میانه کدام است؟

- (۱) ۰
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{2}{9}$
- (۴) $\frac{5}{9}$

۵۳- فرض کنید $X \sim \Gamma(2, 1)$ با تابع چگالی احتمال زیر باشد.

$$f(x) = xe^{-x}, \quad x > 0$$

مقدار $P(X \geq 2 + 1 | X \geq 1)$ کدام است؟

- (۱) $2e^{-2}$
- (۲) $1 - 2e^{-2}$
- (۳) $2e^{-2}$
- (۴) $1 - 2e^{-2}$

۵۴- در یک شرکت ۱۰۰ نفر شاغل هستند بطوری که ۴۸ نفر سابقه‌ی بیش از ۵ سال دارند، ۵۳ نفر به عنوان کارشناس فنی می‌باشند. همچنین ۱۰ نفر وجود دارند که کارشناس فنی می‌باشند و سابقه شغل بیش از ۵ سال دارند. فردی را به تصادف انتخاب می‌کنیم احتمال اینکه کارشناس فنی نباشد یا سابقه شغل بالای ۵ سال داشته باشد کدام است؟

- (۱) $0/43$
- (۲) $0/48$
- (۳) $0/53$
- (۴) $0/57$

۵۵- اگر فردا با احتمال $0/8$ بارانی و پس فردا با احتمال $0/7$ بارانی باشد، حداقل احتمال اینکه هوای فردا و پس فردا بارانی باشد کدام است؟

- (۱) $0/4$
- (۲) $0/5$
- (۳) $0/6$
- (۴) $0/56$

۵۶- اگر $P(A) = 0/3$ و $P(B) = 0/5$ ، حداقل مقدار $P(A | B)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{5}$
- (۲) ۰
- (۳) $\frac{1}{5}$
- (۴) $\frac{2}{5}$

۵۷- آزمایش‌های مستقل برنولی با پارمتر p ($0 \leq p \leq 1$) بار انجام می‌شود. اگر بدانید k موفقیت به دست آمده است. احتمال اینکه نتیجه آزمایش i -ام ($1 \leq i \leq n$) موفقیت بوده باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{k}{n}$
- (۲) p^n
- (۳) $\frac{k}{n}$
- (۴) $\frac{k}{n}$

(۴) اطلاعات داده شده برای حل مسئله ناکافی است.

$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \quad (۳)$$

۵۸- احتمال زایمان غیرطبیعی برای زنان باردار سیگاری دوبرابر احتمال زایمان غیرطبیعی برای زنان باردار غیرسیگاری است. اگر ۱۵ درصد از زنان باردار سیگاری باشند، احتمال اینکه زنانی که زایمان غیرطبیعی دارند، سیگاری باشند کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{6}{13}$
- (۳) $\frac{6}{23}$
- (۴) $\frac{6}{32}$

۵۹- فرض کنید متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال زیر باشد:

$$f(x) = ax^b(1-x)^c \quad \text{و} \quad 0 < x < 1$$

اگر $E(X) = \frac{1}{3}$ ، مقادیر (a, b) کدام است؟

- (۱) $(3, \frac{1}{3})$
- (۲) $(1, 20)$
- (۳) $(\frac{1}{3}, 3)$
- (۴) $(1, 20)$

۶۰- فرض کنید X یک متغیر تصادفی از توزیع نمایی با میانگین $\frac{1}{4}$ است. مقدار $E(e^X)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
- (۲) $\frac{1}{4}$
- (۳) e^2
- (۴) ۲

۶۱- فرض کنید $Z \sim N(0,1)$ ، مقدار $E(|Z|)$ کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ (۲) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$ (۳) $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ (۴) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

۶۲- فرض کنید $X \sim P(\lambda)$ ، مقدار $E(X | X \geq 1)$ کدام است؟

(۱) $\lambda e^{-\lambda}$ (۲) $\frac{\lambda}{e^{-\lambda}}$ (۳) $\lambda(1 - e^{-\lambda})$ (۴) $\frac{\lambda}{1 - e^{-\lambda}}$

۶۳- فرض کنید X یک متغیر تصادفی مثبت با میانگین ۳ باشد، حداکثر مقدار $P(X \geq 5)$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) با اطلاعات داده شده نمی‌توان تعیین کرد.

۶۴- اگر X, Y دارای تابع چگالی احتمال توأم زیر باشند: $f(x, y) = c(x + 2y)$, $0 < x < 2$, $0 < y < 1$ مقدار $P(X < Y)$ کدام است؟

(۱) $\frac{5c}{6}$ (۲) $\frac{7}{24}$ (۳) $\frac{7c}{6}$ (۴) $\frac{5}{24}$

۶۵- یک نمونه تصادفی T تایی و بدون جایگذاری از مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ انتخاب می‌کنیم اگر \bar{X} نمایانگر میانگین این نمونه تصادفی T تایی باشد، $(E(\bar{X}), V(\bar{X}))$ کدام است؟

(۱) $(\frac{5}{2}, \frac{5}{12})$ (۲) $(2, \frac{1}{2})$ (۳) $(3, \frac{7}{12})$ (۴) $(\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$

۶۶- فرض کنید ۱۰، ۲۴، ۱۲، ۸ یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد:

$$f_{\theta}(x) = e^{-(x-\theta)} \quad x \geq \theta$$

برآورد θ به روش گشتاوری کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۶۷- فرض کنید ۰/۸، ۰/۱۰، ۰/۱۳، ۰/۱۲ و ۰/۶ یافته‌های یک نمونه تصادفی δ تایی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد:

$$f_{\theta}(x) = \frac{2}{1-\theta^2} x, \quad \theta < x < 1$$

برآورد حداکثر درست‌نمایی θ کدام است؟

(۱) ۰/۱ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۸

۶۸- اگر خلاصه اطلاعات به دست آمده از تولیدات ماشینی بر اساس یک نمونه تصادفی ۱۶ تایی به صورت زیر باشد:

$$\bar{x} = 100, s^2 = 16$$

با فرض نرمال بودن وزن تولیدات، یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای میانگین جامعه کدام است؟

(۱) (۹۸ و ۱۰۲) (۲) (۹۸/۰۴ و ۱۰۱/۹۶) (۳) (۹۸/۳۵۵ و ۱۰۱/۶۴۵) (۴) (۹۸/۳۵ و ۱۰۱/۶۵)

۶۹- فرض کنید $X \sim \text{Bin}(6, p)$. علاقمند به آزمون $H_0: p = \frac{1}{4}$ در مقابل $H_1: p = \frac{3}{4}$ هستیم. اگر ناحیه بحرانی به فرم $x \geq k$ و

$x = 5$ مشاهده شود p -مقدار (p-value) آزمون کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4^6}$ (۲) $\frac{6}{4^6}$ (۳) $\frac{18}{4^6}$ (۴) $\frac{19}{4^6}$

۷۰- متوسط میزان محصول تولیدی چهار ماشین صنعتی در سه نوبت مختلف به شرح زیر است:

T_1	T_2	T_3	T_4
۱۳	۱۵	۸	۱۱
۸	۱۱	۱۲	۱۵
۹	۱۳	۷	۱۰

علاقه‌مند به بررسی برابری متوسط مقدار تولیدی ماشین‌ها هستیم. مقدار مجموع مربعات انحراف مربوط به تیمارها (SST) کدام است؟

(۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۸۰

دفترچه شماره ۲

عصر پنجشنبه
۸۷/۱۱/۲۴

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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)



آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۸

مهندسی صنایع «مدیریت سیستم و بهره‌وری»
و «مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی»
(کد ۱۲۶۰)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	معلومات عمومی (مسائل مربوط به تجارب مدیریتی)	۲۰	۷۱	۹۰
۲	برنامه نویسی کامپیوتر	۲۰	۹۱	۱۱۰
۳	تحقیق در عملیات ۱	۲۰	۱۱۱	۱۳۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

۴۲۴

- ۷۱- در کدام یک از سبک‌های رهبری، رهبر هدف‌های سازمان را برای زیردستان مشخص کرده و برای رسیدن به اهداف به آنان اعتماد می‌کند؟
 (۱) مشارکتی (۲) حمایتی (۳) توفیق‌گرا (۴) آمرانه
- ۷۲- کدام یک از روش‌های استخدام، موجب تبعیض تعمودی یا غیرتعمودی می‌شود؟
 (۱) آگهی‌های استخدامی (۲) سازمان‌های کارایی خصوصی (۳) سازمان‌های کارایی عمومی (۴) معرفی بوسیله کارکنان فعلی سازمان
- ۷۳- در تاریخچه عقاید و تفکرات مدیریت، کدام یک از مکاتب مدیریتی جایگزین مکاتب مدیریتی قبلی شده است؟
 (۱) مکتب رفتارگرایی (Behavioral) جایگزین مکتب کلاسیک شده است. (۲) مکتب علم مدیریت جایگزین مکتب کلاسیک شده است. (۳) مکتب علم مدیریت جایگزین مکتب رفتارگرایی شده است. (۴) هیچ مکتب مدیریتی جایگزین مکتب قبلی نشده است.
- ۷۴- در الگوی اقتضایی انگیزش شاغلین براساس نیاز خود به کدام دسته‌ها، تقسیم می‌شوند؟
 (۱) افراد ساده و توسعه یافته (۲) کارکنان عادی و خلاق (۳) کارکنان با نیازهای بالا و پایین (۴) کارکنان شاغل در پست‌های ساده و یکنواخت
- ۷۵- مدبری در نظر دارد بهره‌وری نیروی کار سازمان خود را از طریق طراحی کارخانه، طراحی شغل، ایجاد روش‌های کار و تدوین شرح و مشخصات شغل، افزایش دهد. او با توجه به مطالب فوق احتمالاً طرفدار کدام یک از رویکردهای مدیریتی است؟
 (۱) رویکرد کلاسیک (Classics) (۲) رویکرد رفتاری (Behavioral) (۳) رویکرد سیستمی (System Approach) (۴) رویکرد علم مدیریت (Management science)
- ۷۶- تمام مدیران مدرن و متفکر با وظایف مدیریتی با کدام موارد، مواجه هستند؟
 (۱) تکنولوژی، زمان، رفتار افراد (۲) کارکنان، تولید، تجهیزات (۳) مردم، اموال، مسائل (۴) کار، افراد، عملیات
- ۷۷- کدام یک از هوش‌های بشری برای تشخیص احساس نسبت به دیگران، تحریک خود و اداره کردن بهینه احساس فردی در روابط انسانی به خدمت گرفته می‌شود؟
 (۱) هوش فردی (۲) هوش درون فردی (۳) هوش هیجانی (۴) هوش جسمانی
- ۷۸- تعیین خط‌مشی‌ها (policies) یکی از وظایف مهم است.
 (۱) کنترل مقدماتی (preliminary control) (۲) کنترل جاری (concurrent control) (۳) کنترل بازخورد (feedback control) (۴) کنترل پیش‌خورد (feed forward control)
- ۷۹- کدام موارد، نشان‌دهنده تضاد وظایف صف (Line) و ستاد (Staff) در یک سازمان تولیدی است؟
 (۱) آنها کوچکتر هستند و متمرکز می‌باشند. (۲) آنها بزرگتر هستند و غیرمتمرکز می‌باشند. (۳) آنها به مدیران قوی‌تری نیاز دارند. (۴) آنها بطور مستقیم در تحقق اهداف سازمان مشارکت دارند.
- ۸۰- حالتی در افراد که مدیر می‌داند آنها را چگونه به انجام رفتار یا اعمالی خاص متمایل سازد نامیده می‌شود.
 (۱) ارتقاء (۲) برانگیختن (۳) تحریک کردن (۴) به چالش کشیدن
- ۸۱- کدام نوع کنترل به مدیران اجازه می‌دهد قبل از اتمام عملیات تطبیق‌ها و اصلاحات لازم را انجام دهند؟
 (۱) کنترل مالی (Financial control) (۲) کنترل جاری (Concurrent control) (۳) کنترل پیش‌خورد (Feedforward control) (۴) کنترل بازخورد (Feedback control)
- ۸۲- عالی‌ترین شکل مدیریت مشارکت جویانه کدام است؟
 (۱) مدیریت بر مبنای اعمال قدرت مدیر (۲) مدیریت بر مبنای هدف (۳) مدیریت بر مبنای آزادی عمل (۴) مدیریت بر مبنای همکاری
- ۸۳- کدام عامل به عنوان فاکتور اصلی موفقیت در تجارت جهانی و بین‌المللی «دهکده جهانی» مورد توجه قرار نمی‌گیرد؟
 (۱) مدیریت نیروی انسانی (۲) حل و فصل چالش‌های بین‌المللی (۳) مدیریت بهره‌وری (productivity) (۴) توسعه یک الگوی «نرم» (soft) برای مدیریت مردم
- ۸۴- مدیریت اقتضایی یا آدهوکراسی در تقابل با کدام یک از این رویکردها هست؟
 (۱) خلاقانه و کلاسیک (۲) بروکراتیک و خلاقانه (۳) سلسله‌مراتبه و بروکراتیک (۴) بروکراتیک و سخت‌گیرانه
- ۸۵- در سازمان‌های افقی
 (۱) تفویض اختیار بیشتر از سازمان عمودی اعمال می‌شود. (۲) تعداد افراد تحت نظارت مدیران کمتر از سازمان‌های عمودی است. (۳) همواره این گونه سازمان‌ها از سازمان‌های عمودی بهتر عمل می‌نمایند. (۴) تعداد مدیران این نوع سازمان‌ها نسبت به تعداد مدیران سازمان مشابه در حالت عمودی بیشتر است.
- ۸۶- مهارت‌های فنی (Technical skills) برای کدام مورد، بسیار مهم است؟
 (۱) تمام سطوح مدیریت (All levels) (۲) مدیریت سطح اول (First-Level Management) (۳) مدیریت میانی (Middle Management) (۴) مدیریت سطح بالای سازمان (Top Management)
- ۸۷- کدام یک از این نظریه‌ها نشانگر وجود یکپارچگی بین اداره و سیاست است؟
 (۱) کلاسیک (۲) علم مدیریت (۳) بوروکراسی (۴) علوم رفتاری

- ۸۸- اگر تصمیم گیرنده‌ای (Decision maker)، دانش پیچیده‌ای نداشته باشد، ولی تخمین‌های احتمالی خوبی از نتایج هر گزینه داشته باشد، در آن صورت تصمیم تحت کدام شرایط، اتخاذ می‌شود؟
 (۱) ریسک (Risk) (۲) احتمالی (Probability) (۳) اطمینان (Certainty) (۴) عدم اطمینان (Uncertainty)
- ۸۹- یکی از اهداف سازمان که وسیع و واحد است و سازمان را از سایر سازمان‌ها متمایز می‌سازد، است.
 (۱) استراتژی (strategy) (۲) مأموریت (mission) (۳) رویه و روش (Procedures) (۴) آرمان (Goal)
- ۹۰- مفید بودن یک بودجه مالی عمدتاً به آن بستگی دارد.
 (۱) شفافیت (clarity) (۲) هماهنگی (coordination) (۳) جامعیت (Comprehensiveness) (۴) انعطاف‌پذیری (Flexibility)

برنامه‌نویسی کامپیوتر

- ۹۱- در زبان Quick BASIC کدام یک از گزاره‌های زیر در مورد تغییر متغیر کنترل (Control Variable) در بدنه حلقه تکرار FOR صحیح است؟
 (۱) این تغییر مجاز نیست.
 (۲) تأثیری در تعداد دفعات تکرار ندارد.
 (۳) اگر STEP مثبت باشد این تغییر مجاز و گرنه غیر مجاز است.
 (۴) فقط اگر متغیر کنترل صحیح (Integer) باشد این تغییر مجاز است.
- ۹۲- خروجی جزء برنامه Quick BASIC زیر چیست؟

```
FOR I=1 To 10
  READ A(I)
NEXT I
FOR I=1 To 9
  FOR J=1 To 8
    IF A(J+1) < A(J) THEN
      H=A(J)
      A(J)=A(J+1)
      A(J+1)=H
    END IF
  NEXT J
NEXT I
FOR I=1 To 10
  PRINT A(I)
NEXT I
DATA 4 5 7 3 6 20 8 11 9 13
```

4 5 7 3 6 20 8 11 9 13 (۲)
 3 4 5 6 7 8 9 11 20 13 (۴)

13 3 4 5 6 7 8 9 11 20 (۱)

3 4 5 6 7 8 9 11 13 20 (۳)

- ۹۳- جزء برنامه Quick BASIC زیر چه کار می‌کند؟

```
INPUT "Enter a Line"; WS
FOR P=LEN(WS) TO 1 STEP -1
  PRINT MID$(WS, P, 1)
NEXT P
```

- (۱) یک رشته حرفی را خوانده و معکوس آن را می‌نویسد.
 (۲) یک رشته حرفی را خوانده و حرف وسط آن را می‌نویسد.
 (۳) یک رشته حرفی را خوانده و هر حرف آن را جداگانه در یک سطر می‌نویسد.
 (۴) یک رشته حرفی را خوانده و هر حرف معکوس آن را جداگانه در یک سطر می‌نویسد.
- ۹۴- برنامه Quick BASIC زیر را در نظر بگیرید:

```
RANDOMIZE
FOR I=1 TO 5
  J=1+INT(6*RND)
  PRINT J
NEXT I
END
```

- (۱) خروجی برنامه بستگی به ورودی آن دارد.
 (۲) خروجی برنامه بستگی به زمان اجرای برنامه دارد.
 (۳) خروجی اعداد تصادفی X با شرط $1 \leq X \leq 7$ است.
 (۴) خروجی اعداد تصادفی X با شرط $1 \leq X < 6$ است.

-۹۵ در زبان FORTRAN 90 خروجی برنامه زیر با دو رقم اعشار چیست؟

```
PROGRAM ARITH
IMPLICIT NONE
REAL::A,B,C
INIEGER I
A=1.5
B=2.0
C=A/B+A
I=B/A+B
PRINT *,C,I
END PROGRAM
```

(۱) 0.57 (۲) 1.057 (۳) 2.25 (۴) برنامه زمان ترجمه خطا می دهد.

-۹۶ در زبان FORTRAN 90 با فرض آنکه $LEN=7$ و $ACT=6$ باشد، آنگاه خروجی جزء برنامه زیر چیست؟

```
SELECT CASE (MOD(ACT,LEN))
CASE(1,4,7)
ACT=1; LEN=LEN+1
CASE(2)
ACT=2; LEN= LEN+2
CASE(3)
ACT=3; LEN=LEN+3
CASE DEFAULT
END SELECT
PRINT *,ACT,LEN
```

(۱) 3 13 (۲) 3 7 (۳) 6 13 (۴) 6 7

-۹۷ تابع زیر در زبان FORTRAN 90 نوشته شده است. احضار این تابع چه کار می کند؟

```
REAL FUNCTION F(X)
IMPLICIT NONE
REAL :: T
REAL, INTENT (IN) :: X
INTEGER :: NT
REAL :: TOL=1.0 E-6
F=1.0; T=1.0; NT=0
DO NT=NT+1; T=(X/NT) * T; F=F+T
IF (ABS(T) <=TOL) EXIT
END DO
END FUNCTION F
```

(۱) محاسبه تقریبی سری $\sum_{i=1}^{NT} \frac{x^i}{i!}$ و بازگرداندن نتیجه آن

(۲) محاسبه تقریبی سری $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$ و بازگرداندن نتیجه آن

(۳) اجرای برنامه (اصلی) با احضار این تابع خاتمه می یابد.

-۹۸ در زبان FORTRAN 90 جمله $A :: DIMENSION (20)$ و $CHARACTER (10)$ کدام یک از کارهای زیر را انجام می دهد؟

(۱) آرایه 20 تایی A که هر عضو آن رشته حرفی با 10 کاراکتر است را تعریف می کند.

(۲) آرایه دو بعدی A که دارای 10 سطر و 20 ستون است و هر عضو آن یک کاراکتر است را تعریف می کند.

(۳) آرایه دو بعدی A که دارای 20 سطر و 10 ستون است و هر عضو آن یک کاراکتر است را تعریف می کند.

(۴) آرایه کاراکتری A را تعریف می کند که دارای 20 عضو می باشد و هر عضو آن رشته حرفی با حداقل طول 10 است.

-۹۹ در زبان پاسکال اگر A, B متغیر REAL و K, J متغیر INTEGER باشند، کدام یک از عملیات زیر مجاز نیست؟

(۱) J/K (۲) A/J (۳) J div K (۴) A div B

-۱۰۰ در زبان پاسکال خروجی جزء برنامه زیر چیست؟

```
IF 2>2 THEN WRITE ('AB');
ELSE WRITE ('CD');
L:=1;
WHILE L <= 5 DO
  BEGIN
    WRITE ('XY');
    L:=L+1
  END;
```

ABXYXYXYXYXY (۲) CDXYXYXYXY (۱)
CDXYXYXYXYXYXY (۴) CDXYXYXYXYXYXY (۳)

-۱۰۱ در زبان پاسکال فرض کنید تابع PlusOne به شکل زیر تعریف شده باشد:

```
FUNCTION PlusOne (P:INTEGER): INTEGER;
BEGIN
  PlusOne := P+1
END
```

آنگاه در مقایسه این تابع با تابع استاندارد Succ پاسکال کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) PlusOne عملاً با Succ یکی است.

(۲) PlusOne حالت خاصی از تابع Succ است.

(۳) PlusOne عمومی‌تر از تابع Succ است.

(۴) در کامپیوترهای 16 بیتی برای INTEGER، Plus One عملاً با Succ یکی است.

-۱۰۲ در زبان پاسکال کدام یک از جملات زیر برای باز کردن پرونده متن f جهت خواندن بکار می‌رود؟

Reset (f); (۱) Read (f,0); (۲) Read (f,1) (۳) fopen (f, 'R') (۴)

-۱۰۳ در زبان پاسکال فرض کنید S پرونده متن از اعداد صحیح باشد و این پرونده غیر خالی بوده و تازه باز شده است. آنگاه خروجی جزء برنامه زیر چیست؟

```
READ (S,M);
WHILE NOT EOF(S) DO
  BEGIN
    READ (S, SomeInt);
    IF (SomeInt < M) THEN M:=SomeInt;
  END;
WRITE (M)
```

(۱) آخرین عدد صحیح در پرونده S

(۲) اولین عدد صحیح در پرونده S

(۳) بزرگترین عدد صحیح در پرونده S

-۱۰۴ در زبان پاسکال بدنه کدام یک از حلقه‌های تکرار زیر حداقل یک بار اجراء می‌شود؟

FOR ... DOWNTO (۴) FOR ... TO (۳) REPEAT (۲) WHILE (۱)

-۱۰۵ در زبان C جزء برنامه زیر چه مقداری را می‌نویسد؟

```
c=20;
a=10;
printf("%d", (10 + c > a + 12));
```

23 (۴)

10 (۳)

1 (۲)

0 (۱)

-۱۰۶ در زبان C نوع داده مقدار ثابت 127 چه خواهد بود؟

unsigned char (۴) short int (۳) int (۲) char (۱)

۱۰۷- برنامه زبان C زیر چه اشکالی دارد؟

```
#include <string.h>
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    char str[5];
    strcpy (str, "this is a test");
    printf(str);
    return 0;
}
```

- (۱) اندازه آرایه str کم است.
- (۲) جمله #include <string.h> زائد است.
- (۳) فاقد « ; » در پایان جملات include است.
- (۴) دستور چاپ فاقد میدل چاپ مانند %s است.

۱۰۸- خروجی برنامه زبان C زیر چیست؟

```
#include <stdio.h>
int main (void)
{
    int a[6] = {10, 20, 30, 40, 50, 60};
    int *p;
    p=a;
    printf("%d %d %d \n", *p, *p+1, *(p+2));
    return 0;
}
```

- (۱) 20 30 40
 - (۲) 20 21 30
 - (۳) 10 20 30
 - (۴) 10 21 30
- ۱۰۹- در زبان C اگر card یک structure و date یک فیلد int از آن باشد، کدام یک از جملات زیر برای خواندن date صحیح است؟

- (۱) scanf("%d", card. date);
- (۲) scanf("%d", card & date);
- (۳) scanf("%d", & card. date);
- (۴) scanf("%d", card. & date);

۱۱۰- در زبان C برنامه زیر چه کار می کند؟

```
#include <stdio.h>
int main (void)
{
    int i;
    printf("Enter a number:");
    scanf("%d", &i);
    i=i > 0 ? 1 : -1;
    printf("out come : %d", i);
    return 0;
}
```

- (۱) عدد صحیح i را از ورودی خوانده و در خروجی می نویسد.
- (۲) عدد صحیح i را از ورودی خوانده و آن را به همراه علامت آن در خروجی می نویسد.
- (۳) عدد صحیح i را از ورودی خوانده و در صورت مثبت بودن عدد 1 و در غیر این صورت عدد -1 را در خروجی می نویسد.
- (۴) عدد صحیح i را از ورودی خوانده و در صورت مثبت یا صفر بودن عدد 1 و در غیر این صورت عدد -1 را در خروجی می نویسد.

-۱۱۱ مسأله برنامه‌ریزی خطی مقابل را در نظر بگیرید:

$$\text{Max. } z = 2x_1 + 4x_2 + x_3 + x_4$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 4 \\ 2x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_2 + 4x_3 + x_4 \leq 3 \\ x_i \geq 0, i=1,2,3,4 \end{cases}$$

یک جواب پایه موجه با فرض متغیرهای پایه x_1, x_2, x_3 و x_4 کدام است؟

$$(1) \quad x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = \frac{1}{2}, x_4 = 0 \quad (1) \quad x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 3, x_4 = 0 \quad (2)$$

$$(3) \quad x_1 = 10, x_2 = 15, x_3 = 16, x_4 = 0 \quad (4) \quad \text{با اطلاعات داده شده نمی‌توان یک جواب پایه موجه به دست آورد.}$$

-۱۱۲ جواب بهینه مسأله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱ کدام است؟

$$(1) \quad x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 3, x_4 = 0 \quad (2) \quad x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = \frac{1}{2}, x_4 = 0$$

$$(3) \quad x_1 = 10, x_2 = 15, x_3 = 16, x_4 = 0 \quad (4) \quad \text{این مسأله دارای جواب بهینه نامحدود است.}$$

-۱۱۳ در مسأله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، مقدار سمت راست محدودیت اول یعنی $b_1 = 4$ بدون آن که متغیرهای پایه بهینه مسأله عوض

شود چقدر می‌تواند تغییر کند؟

$$(1) \quad 0 \leq b_1 \leq 8 \quad (2) \quad 3 \leq b_1 \leq 5$$

(4) مقدار b_1 هر تغییری کند متغیرهای پایه بهینه مسأله عوض میشوند.

$$(3) \quad \frac{3}{2} \leq b_1 \leq 9$$

-۱۱۴ در مسأله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، ضریب متغیر x_1 در تابع هدف یعنی $c_1 = 2$ بدون آنکه جواب بهینه مسأله عوض شود، چقدر

می‌تواند تغییر کند؟

$$(1) \quad 0 \leq c_1 \leq 4 \quad (2) \quad \frac{5}{4} \leq c_1 \leq \frac{15}{4}$$

$$(3) \quad 1 \leq c_1 \leq 3 \quad (4) \quad \text{مقدار } c_1 \text{ هر تغییری کند جواب بهینه مسأله عوض می‌شود.}$$

-۱۱۵ در مسأله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، اگر سمت راست هر محدودیت یک واحد اضافه شود، حداکثر مقدار تابع هدف چه تغییری خواهد

کرد؟

$$(1) \quad \frac{9}{5} \text{ اضافه خواهد شد.} \quad (2) \quad \frac{13}{2} \text{ اضافه خواهد شد.}$$

$$(3) \quad 3 \text{ واحد اضافه خواهد شد.} \quad (4) \quad \text{حداکثر مقدار تابع هدف تغییری نخواهد کرد.}$$

-۱۱۶ در مسأله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، اگر ضرایب متغیرهای x_1, x_2 و x_3 در تابع هدف هر یک به اندازه یک واحد افزایش یابند، حداکثر

مقدار تابع هدف چه تغییری خواهد کرد؟

$$(1) \quad 3 \text{ واحد اضافه خواهد شد.} \quad (2) \quad \frac{13}{2} \text{ واحد اضافه خواهد شد.}$$

$$(3) \quad \frac{5}{2} \text{ واحد اضافه خواهد شد.} \quad (4) \quad \text{حداکثر مقدار تابع هدف تغییری نخواهد کرد.}$$

-۱۱۷ بخشی از یک جدول بهینه به صورت زیر است.

	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	
Z	1			3	0	
s_1	0			-2	1	5
x_2	0			1	0	6

(max سازی)

فرض کنید می‌خواهیم محصول جدیدی مانند x_3 را تولید نماییم به طوری که برای تولید یک واحد آن به ترتیب ۴ و ۵ واحد از منابع اول و دوم مورد استفاده قرار می‌گیرد. حداقل مقدار c_3 در تابع هدف را طوری بیابید که تولید این محصول سودآور باشد.

$$(1) \quad c_3 > 9 \quad (2) \quad c_3 > 12 \quad (3) \quad c_3 > 13 \quad (4) \quad c_3 > 14$$

۱۱۸- در مسئله ۱۱۷، بردار ضرایب سمت راست مسئله اصلی کدام است؟

(۱) $b_1 = 3, b_2 = 0$ (۲) $b_1 = 6, b_2 = 5$ (۳) $b_1 = 5, b_2 = 6$ (۴) $b_1 = 6, b_2 = 17$

۱۱۹- یک مسئله برنامه‌ریزی خطی را با روش سیمپلکس ثانویه (با تابع هدف ماکزیمم) حل کرده‌ایم. در یکی از مراحل به جدول زیر رسیده‌ایم.

در این صورت:

متغیر اساسی	شماره معادله	Z	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	سمت راست
Z	۰	۱	۰	۳	۰	۲	۱	۳۰
	۱	۰	۱	$-\frac{1}{3}$	۰	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	۵
	۲	۰	۰	۱	۱	$0/2$	$0/4$	-۲

(۱) مسئله فاقد جواب موجه است.

(۲) مسئله دارای جواب بی‌کران است.

(۳) برای به دست آوردن جواب بهینه باید متغیر X_3 را از پایه خارج کرد.

(۴) برای به دست آوردن جواب بهینه باید یکی از متغیرهای X_2 یا S_1 یا S_2 را وارد کرد.

۱۲۰- در مسئله ۱۱۹، اگر ضرایب سطر ۲ زیر متغیرهای S_1 و S_2 به جای $0/2$ و $0/4$ و ضرایب $0/2$ و $0/4$ باشد در این صورت متغیرهای

اساسی (Basic Variables) بعدی عبارتند از:

(۱) X_1 و X_2 (۲) X_2 و X_3 (۳) X_1 و X_3 (۴) S_1 و S_2

۱۲۱- در مسئله ۱۲۰ مقدار تابع هدف چقدر است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) بینهایت

۱۲۲- جدول بهینه یک برنامه‌ریزی خطی به شرح زیر است. از نظر هندسی جواب گوشه متناظر با جواب روی کدام یک از محدودیت‌ها قرار

می‌گیرد؟

متغیر اساسی	شماره معادله	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	S_4	سمت راست
	0	1	0	0	6	0	0	2	32
	1	0	1	0	$1/3$	0	0	$1/3$	6
	2	0	0	0	$8/3$	1	0	$-1/3$	12
	3	0	0	1	$-2/3$	0	0	$1/3$	2
	4	0	0	0	$-1/3$	0	1	$2/3$	3

(۱) اول و دوم

(۲) دوم و سوم

(۳) اول و سوم

(۴) اول و چهارم

۱۲۳- در مسئله ۱۲۲، بردار مقادیر بهینه متغیرهای ثانویه (دوگان) عبارت است از:

(۱) (۶, ۱۲, ۲, ۳) (۲) (۳۲, ۶, ۱۲) (۳) (۶, ۱۲, ۳۲) (۴) (۶, ۰, ۰, ۲)

۱۲۴- یک جواب موجه مسئله ثانویه متناظر با مسئله ۱۲۲ را در نظر بگیرید. مقدار تابع هدف آن می‌تواند چه مقدار باشد؟

(۱) صفر (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) منهای بینهایت

۱۲۵- در مسئله ۱۲۲ حداکثر هزینه‌ای که بابت خرید یک واحد منبع شماره ۱ می‌توان پرداخت چقدر است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۲۶- در چه صورت یک مسئله برنامه‌ریزی خطی دارای دو جواب بهینه متمایز است؟

(۱) تحت هیچ شرایطی چنین موردی پیش نمی‌آید.

(۲) فقط در صورتی که مسئله دارای جواب تبهگن باشد.

(۳) در صورتی که از نظر هندسی تابع هدف موازی حداقل یکی از محدودیت‌ها باشد.

(۴) در صورتی که در سطر مربوط به تابع هدف جدول بهینه ضریب یکی از متغیرهای غیراساسی صفر باشد.

۱۲۷- یک برنامه‌ریزی ریاضی (با هدف ماکسیم‌سازی) را در نظر بگیرید. مقدار بهینه تابع هدف این مسئله برابر با Z است. سپس یک

محدودیت جدید به این مسئله اضافه شده است. مقدار بهینه تابع هدف جدید Z^* است. کدام مورد صحیح است؟

$$Z \leq Z^* \quad (۱) \quad Z^* \leq Z \quad (۲) \quad Z^* < Z \quad (۳) \quad Z < Z^* \quad (۴)$$

۱۲۸- مسئله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$Z = \sum_{j=1}^n c_j x_j$$

$$\text{s.t.} \quad \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = 1, \dots, n$$

$$x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

تحت چه شرایطی منطقه موجه شامل مبدا مختصات است؟

(۱) در صورتی که تابع هدف از نوع می‌نیمم‌سازی باشد. (۲) در صورتی که تابع هدف از نوع ماکسیم‌سازی باشد.

(۳) منطقه موجه همواره مبدا مختصات را شامل می‌شود. (۴) در صورتی که $b_i \geq 0, i = 1, \dots, n$

۱۲۹- یک مسئله برنامه‌ریزی خطی را در نظر بگیرید. معمولاً حجم محاسبات در کدام یک از دو گونه زیر بیشتر است.

الف - تعداد محدودیت‌های این مسئله دو برابر شود.

ب - تعداد متغیرهای این مسئله دو برابر شود.

(۲) حالت الف

(۱) حالت ب

(۳) حجم محاسبات هر دو حالت تقریباً دو برابر می‌شود. (۴) حجم محاسبات هر دو حالت تقریباً تغییری نمی‌کند.

۱۳۰- یک مسئله برنامه‌ریزی خطی که متغیرهای آن از نوع صفر و یک است را در نظر بگیرید. کدام عبارت صحیح است؟

(۱) با وجود کامپیوترهای جدید، همه مسائل از این نوع را می‌توان در مدت زمان نسبتاً محدود حل کرد.

(۲) روش انشعاب و تحدید (Branch & Bound) فقط برای مسائل برنامه‌ریزی عدد صحیح طراحی شده است و لذا نمی‌تواند این مسئله را حل کند.

(۳) حجم محاسبات برای حل این مسئله موقعی که تعداد متغیرها خیلی زیاد می‌شود به طور نهایی افزایش می‌یابد.

(۴) چون با روش سیمپلکس حل می‌شود خطای آن زیاد است.



غلط :

ل مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود.

<p>۱۱ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۳ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۴ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۵ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۷ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۸ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۰ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>۲۱ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۲۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۲۵ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۷ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۸ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۲۹ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۳۱ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۳۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۳۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۷ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۸ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۳۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۴۰ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>۴۱ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۴۳ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۴۷ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۸ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۴۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۵۱ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۵۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۳ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۵۵ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۶ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۷ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۸ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۵۹ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۶۱ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۶۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۶۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۷ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۸ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۶۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۷۰ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>۷۱ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۷۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۷۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۷۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۷۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۷۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۷۷ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۷۸ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۷۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۸۰ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>۸۱ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۲ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۸۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۶ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۷ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۸ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۸۹ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۹۱ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۹۳ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۴ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۵ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۹۷ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۸ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۹۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۰۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p>	<p>۱۰۱ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۰۲ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۰۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۰۴ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۰۵ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۰۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۰۷ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۰۸ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۰۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۱۱۱ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۲ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۵ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۷ <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۸ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۱۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>	<p>۱۲۱ <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/></p> <p>۱۲۲ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۳ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۴ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۵ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۶ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۷ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۸ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۲۹ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p> <p>۱۳۰ <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/></p>
---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---