

دفترچه شماره ۱

عصر پنج شنبه
۸۷/۱۱/۲۴

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.

امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان سنجش آموزش کشور



کد دفترچه

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: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شطره	نام شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۲۰
۲	ریاضی عمومی ۱ و ۲	۲۰	۲۱	۵۰
۳	آمار و احتمالات	۲۰	۵۱	۷۰

بیهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

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

processes, also helps eliminate overproduction by only producing items when they are needed. The results are cost savings and the better control of operations.

There are some costs of implementing cellular manufacturing, however, in addition to the set-up costs of equipment and stoppages noted above. Sometimes different work cells can require the same machines and tools, possibly resulting in duplication causing a higher investment of equipment and lowered machine utilization. However, this is a matter of optimization and can be addressed through process design.

- 21- What is the last paragraph mainly concerned with?
 - 1) cell manufacturing implementation
 - 2) challenges of cellular manufacturing
 - 3) the cell manufacturing benefits and costs
 - 4) the high cost of cell manufacturing implementation
- 22- The word "eliminate" in line 7 is closest in meaning to _____.
 - 1) remove
 - 2) change
 - 3) develop
 - 4) assess
- 23- The passage states that if different work cells need the same equipment, _____.
 - 1) companies will achieve cost savings
 - 2) companies will have to spend more on equipment
 - 3) maximum efficiency of machines will be achieved
 - 4) they can manage equipment maintenance more efficiently
- 24- Which of the following is NOT mentioned as a possible benefit of cell manufacturing?
 - 1) high productivity
 - 2) better utilization of capital
 - 3) balanced production processes
 - 4) rearrangement of the manufacturing floor
- 25- It can be inferred from the passage that _____.
 - 1) when combined with the other aspects of lean manufacturing, cell manufacturing helps produce low demand items
 - 2) a cellular manufacturing layout requires less floor space as a result of the rearrangement of the entire factory floor
 - 3) successfully implementing cellular manufacturing allows companies to achieve cost savings and quality improvements
 - 4) individual work cells will be optimized for a narrow range of tasks if they require the same tools

PASSAGE 3:

The configuration management task involves responsibility for maintaining a documentation trail of changes from the initial configuration to the final end product. This trail ensures that all required deliverable hardware and software engineering data are identified, documented, and released to the government. Configuration management must ensure that the requirements are flowed down to both the internal and subcontractor parties responsible for performing the work activities. Configuration management also includes follow-up with the release of information to make sure it is acceptable to the government client.

Data management involves administration and control of all the program data required by the customer. The government negotiates with the contractor on the data that are to be delivered and formally makes this part of the contract as stated in the contractor data requirements list (CDRL). The contractor's duties involve establishing, maintaining, and implementing a data management program. Several current programs have established electronic technical data libraries that are used by personnel on both the government and contractor side to share information.

- 26- What is the main topic of this passage?
 - 1) Trends in systems engineering
 - 2) Systems engineering definition and function
 - 3) Tasks specific to contractor program management
 - 4) Tools used in systems engineering and program management
- 27- According to the passage, the configuration management task involves _____.
 - 1) updating the project schedules
 - 2) monitoring the program budget
 - 3) documenting changes to work in progress
 - 4) running a data management program

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

∞ (۴) $\frac{1}{e}$ (۳)

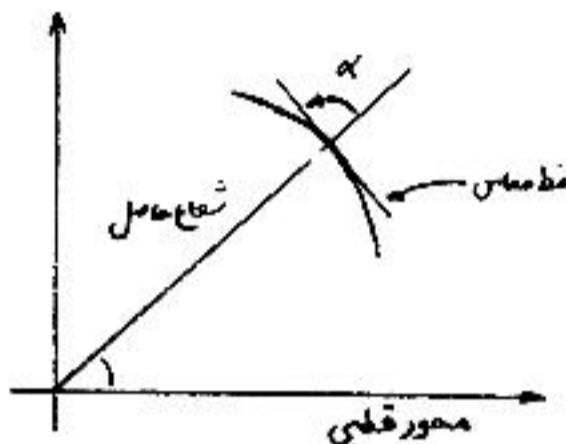
e (۲) ۱ (۱)

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

$\frac{\pi}{2}$ (۴) $\frac{\pi}{2}$ (۳)

$\frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{\pi}{6}$ (۱)

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



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

مقدار $\sin h^{-1} 2$ کدام است؟ -۳۴

$\ln(2+\sqrt{5})$ (۴)

$\ln(\sqrt{5}-2)$ (۳)

$\ln(2\sqrt{5})$ (۲)

$\ln(\frac{\sqrt{5}}{2})$ (۱)

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

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

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

$a \cosh r$ (۴)

$a \sinh 2$ (۳)

$a e^{r^2}$ (۲)

a (۱)

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

$\frac{r}{2\sqrt{2}}$ (۴)

$\frac{r}{\sqrt{2}}$ (۳)

$\frac{r}{\sqrt{2}}$ (۲)

$-\frac{r}{4}$ (۱)

مشتق $\sec^{-1} x$ کدام است؟ -۳۸

$\frac{|x+1|}{\sqrt{x^2+1}}$ (۴)

$\frac{\sqrt{x^2-1}}{|x|}$ (۳)

$\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}$ (۲)

$\frac{|x|}{\sqrt{x^2-1}}$ (۱)

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

∞ (۴)

0 (۳)

$-e^x$ (۲)

e^{-x} (۱)

مقدار $\int_1^\infty e^{-\frac{1}{t^2}} (1 + \frac{1}{t^2}) dt$ کدام است؟ -۴۰

$\frac{1}{x} e^{-\frac{x^2}{4}}$ (۴)

∞ (۳)

$\sqrt{\pi}$ (۲)

π (۱)

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

$\frac{y}{x}$ (۴)

$\frac{5}{11}$ (۳)

$\frac{11}{5}$ (۲)

$\frac{2}{5}$ (۱)

- 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 12° است.
- نحو تغییر دما در نقطه $Q(2,-2,2)$ و در جهت \overrightarrow{PQ} کدام است؟
- $\frac{40\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ (۱) $40\sqrt{2}$ (۲) $40\sqrt{2}$ (۳) 40 (۴)
- ۴۳ اگر $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot z = f(x-y)$ کدام است؟
- $f'(y-x) - f'(x-y)$ (۱) $(x-y)f'(1)$ (۲) $f'(x-y)$ (۳) 0 (۴)
- ۴۴ معادله صفحه مماس بر رویه $x^2+y^2+z^2+6xyz=1$ در نقطه $(1,0,0)$ کدام است؟
- $2z+2x+y=0$ (۱) $z=x+y+1$ (۲) $x+y+z=1$ (۳) $z=1$ (۴)
- ۴۵ اگر $t=2$ و $u=1$, $v=0$ به ازای $\frac{\partial z}{\partial t}$, $y=u+tv^2$, $x=t^2uv$, $z=y^2\tan x$ کدام است؟
- $\frac{1}{2}$ (۱) 2 (۲) 1 (۳) 0 (۴)
- ۴۶ در کدام مجموعه تابع $f(x,y,z)=(2xy-y, x^2+y+2z^2, xy+y)$ معکوس دارد؟
- $\{(x,y,z)|x>0, y>0, z=0\}$ (۱) $\{(x,y,z)|x>0, y=z=0\}$ (۲)
- $\{(x,y,z)|x>0, y>0, z>0\}$ (۳) $\{(x,y,z)|x\geq 0, y=0, z>0\}$ (۴)
- ۴۷ تابع $f(x,y)=\begin{cases} \frac{y(x^2+y^2)}{y^2+(x^2+y^2)^2} & (x,y)\neq(0,0) \\ 0 & (x,y)=(0,0) \end{cases}$ 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. (۴) حد f در مسیری دایره‌ای شکل که به $(0,0)$ منتهی می‌شود 0 است.
- ۴۸ مقدار انتگرال $\iint_D x \sin y dA$ روی ناحیه نشان داده شده در شکل کدام است؟
-
- $\cos 1 + \sin 1$ (۱) $\frac{\pi}{2} - \sin 1 - \cos 1$ (۲) $\frac{1}{2} + \cos 1 - \sin 1$ (۳) $\frac{\pi}{2} + \cos 1 - \sin 1$ (۴)
- ۴۹ نقطه پهلوانی تابع $f(x,y)=x^2+2y^2-x$ و نوع آن کدام است؟
- $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$, زینی (۱) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$, می‌نیم (۲) $\left(0, \frac{1}{2}\right)$, ماکسیمم (۳) $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$, می‌نیم (۴)
- ۵۰ مقدار انتگرال خط $\int_C ty dx + x dy$ که در آن C نیم‌دایره $x=\cos t$, $y=\sin t$, $0 \leq t \leq \pi$ است، کدام است؟
- $\frac{\pi}{2}$ (۱) $-\pi$ (۲) π (۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴)

-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 $8, 10, 8, 15, 5, 8, 3, 4, 8, 3, 4, 6, 4, 5, 8, 10$ میانگین انحراف‌ها از میانه کدام است؟(۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{1}{3}$

(۴) ۰

فرض کنید $f(x) = e^{-x}$ با تابع چگالی احتمال زیر باشد.

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

مقدار $P(X \geq 2+1)$ کدام است؟(۱) $1 - 2e^{-2}$ (۲) $2e^{-2}$ (۳) $1 - 2e^{-1}$ (۴) $2e^{-1}$

-۵۴ در یک شرکت 10^6 نفر شاغل هستند بطوری که 48% نفر سابقه‌ی بیش از ۵ سال دارند، 52% نفر به عنوان کارشناس فنی می‌باشند. همچنین 10% 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) $0/47$ (۲) $0/52$ (۳) $0/48$ (۴) $0/43$ -۵۵ اگر فردا با احتمال 0.1 بارانی و پس‌فردا با احتمال 0.2 بارانی باشد، حداقل احتمال اینکه هوای فردا و پس‌فردا بارانی باشد کدام است؟(۱) $0/14$ (۲) $0/10$ (۳) $0/16$ (۴) $0/156$ -۵۶ اگر $P(B) = 0.5$ و $P(A|B) = 0.2$ ، حداقل مقدار $P(A)$ کدام است؟(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) 0 (۴) $-\frac{2}{5}$

-۵۷ آزمایش‌های مستقل برتوی با پارمتر p که $p \leq 0.1$ باشد موقوفیت به دست آمده است. احتمال اینکه نتیجه آزمایش A - ام ($0 \leq A \leq 1$) موقوفیت بوده باشد کدام است؟

$$\frac{k}{p^n}$$

$$\frac{k}{n}$$

$${n \choose k} p^k (1-p)^{n-k}$$

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

-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 زنایی که زایمان غیرطبیعی دارد، سیگاری باشند کدام است؟

(۱) $\frac{6}{22}$ (۲) $\frac{6}{22}$ (۳) $\frac{1}{13}$ (۴) $\frac{1}{3}$ -۵۹ فرض کنید متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال زیر باشد:

$$f(x) = ax^b(1-x)^c, \quad 0 < x < 1$$

اگر $E(X) = \frac{1}{3}$ ، مقادیر (a, b) کدام است؟(۱) 0.2 و 1 (۲) $\frac{1}{3}$ و 2 (۳) 1 و 0.2 (۴) $\frac{1}{2}$ و 1 -۶۰ فرض کنید X یک متغیر تصادفی از توزیع نمایی با میانگین $\frac{1}{\lambda}$ است. مقدار $E(e^X)$ کدام است؟(۱) $e^{\frac{1}{\lambda}}$ (۲) e^{λ} (۳) $\frac{1}{\lambda}$ (۴) $\frac{1}{\lambda^2}$

- ۶۱ فرض کنید $Z \sim N(0,1)$ ، مقدار $E(|Z|)$ کدام است؟
- $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$ (۱) $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ (۲) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ (۴)
- ۶۲ فرض کنید $X \sim P(\lambda)$ ، مقدار $E(X | X \geq 1)$ کدام است؟
- $\frac{\lambda}{1-e^{-\lambda}}$ (۱) $\lambda(1-e^{-\lambda})$ (۲) $\frac{\lambda}{e^{-\lambda}}$ (۳) $\lambda e^{-\lambda}$ (۴)
- ۶۳ فرض کنید X یک متغیر تصادفی مثبت با میانگین ۳ باشد. حداکثر مقدار $P(X \geq 5)$ کدام است؟
- $\frac{3}{5}$ (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) با اطلاعات داده شده نمی‌توان تعیین کرد.
- ۶۴ اگر Y دارای تابع چگالی احتمال توان زیر باشد:
 $f(x,y) = c(x+2y), 0 < x < 2, 0 < y < 1$ مقدار $P(X < Y)$ کدام است؟
- $\frac{5}{24}$ (۱) $\frac{7c}{6}$ (۲) $\frac{7}{24}$ (۳) $\frac{5c}{6}$ (۴)
- ۶۵ یک نمونه تصادفی ۲ تایی و بدون جایگذاری از مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ انتخاب می‌کنیم. اگر \bar{X} نمایانگر میانگین این نمونه تصادفی ۲ تایی باشد، $(E(\bar{X}), V(\bar{X}))$ کدام است؟
- $(\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$ (۱) $(2, \frac{7}{12})$ (۲) $(2, \frac{1}{2})$ (۳) $(\frac{5}{2}, \frac{5}{12})$ (۴)
- ۶۶ فرض کنید $10, 12, 24, 8$ یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد:
- $f_\theta(x) = e^{-(x-\theta)}, x \geq \theta$ برآورده θ به روش گشتاوری کدام است؟
- ۱۱ (۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴)
- ۶۷ فرض کنید $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ یافته‌های یک نمونه تصادفی ۵ تایی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد:
 $f_\theta(x) = \frac{2}{1-\theta^x}, 0 < x < 1$ برآورده حداکثر درستهایی θ کدام است؟
- $0/8$ (۱) $0/4$ (۲) $0/3$ (۳) $0/1$ (۴)
- 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) $102 \pm 1.96/8$ (۲) $101/96 \pm 0.04$ (۳) $101/45 \pm 0.04$ (۴) $101/45 \pm 0.05$
- ۶۹ فرض کنید $X \sim \text{Bin}(6, p)$. علاقهمند 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؟
- $\frac{19}{4^6}$ (۱) $\frac{18}{4^6}$ (۲) $\frac{6}{4^6}$ (۳) $\frac{1}{4^6}$ (۴)
- ۷۰ متوسط میزان محصول تولیدی چهار ماشین صنعتی در سه نوبت مختلف به شرح زیر است:
- | T_1 | T_2 | T_3 | T_4 |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱۲ | 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؟
- ۸۰ (۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴)

مقدار بحراني توزيع مربع كاري										
	.005	.001	.0001	.00001	.000001	.0000001	.00000001	.000000001	.0000000001	.00000000001
df	.995	.990	.975	.950	.050	.025	.010	.005	.001	.0001
1	4B.5	4.271	3.841	3.341	3.0334	6.6349	7.879			
2	1.646	2.920	4.903	6.963	9.921	5.9914	7.3777	9.2103	10.596	
3	1.631	2.553	3.142	4.341	5.341	4.3138	5.3147	9.3484	11.344	12.638
4	1.531	2.132	2.776	3.747	4.604	4.2971	4.7107	9.4877	11.143	13.276
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.012	4.0543	4.411	5.5453	11.070	14.660
6	1.449	1.943	2.447	3.143	3.707	4.0512	4.475	5.1454	12.832	15.086
7	1.413	1.863	2.363	3.099	3.699	4.0352	4.4675	5.059	12.591	16.849
8	1.383	1.813	2.312	3.046	3.553	3.896	4.2756	4.5507	5.1534	17.534
9	1.353	1.762	2.262	2.821	3.250	3.7003	4.0003	4.6665	5.022	21.954
10	1.322	1.712	2.224	2.764	3.169	3.19403	3.4469	3.9403	4.3037	21.209
11	1.293	1.663	2.183	2.699	3.069	3.1920	3.4475	3.869	4.2390	20.4090
12	1.263	1.613	2.143	2.633	2.991	3.1612	3.4175	3.7675	4.1612	20.277
13	1.233	1.563	2.083	2.566	2.896	3.1397	3.4197	3.7326	4.0660	21.2093
14	1.203	1.513	2.043	2.536	2.821	3.1071	3.4071	3.6734	3.9003	21.589
15	1.173	1.463	2.003	2.489	2.767	3.0703	3.3891	3.6465	3.8720	21.209
16	1.143	1.413	1.963	2.447	2.734	3.0403	3.3673	3.6132	3.8037	21.168
17	1.113	1.363	1.923	2.407	2.699	3.0103	3.3469	3.5903	3.7843	21.209
18	1.083	1.313	1.883	2.367	2.689	2.9797	3.3159	3.5469	3.7307	21.209
19	1.053	1.263	1.843	2.327	2.671	2.9506	3.2956	3.5157	3.6956	21.209
20	1.023	1.213	1.803	2.287	2.653	2.9216	3.2656	3.4856	3.6756	21.209
21	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
22	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
23	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
24	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
25	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
26	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
27	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
28	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
29	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984
30	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	9.987	9.986	9.985	9.984

مقدار بحراني توزيع ١										
	.005	.001	.0001	.00001	.000001	.0000001	.00000001	.000000001	.0000000001	.00000000001
df	.995	.990	.975	.950	.050	.025	.010	.005	.001	.0001
1	3.841	3.0334	6.6349	7.879						
2	5.9914	5.341	7.3777	9.2103	10.596					
3	7.8147	7.311	9.3484	11.344	12.638					
4	9.4877	9.2107	9.4844	11.143	13.276					
5	11.143	11.070	11.454	12.832	15.086					
6	12.832	12.591	13.449	16.811	18.547					
7	13.449	13.209	14.449	16.811	18.547					
8	14.449	14.209	15.449	18.811	20.277					
9	15.449	15.209	16.449	19.811	21.209					
10	16.449	16.209	17.449	21.811	23.209					
11	17.449	17.209	18.449	23.811	25.209					
12	18.449	18.209	19.449	25.811	27.209					
13	19.449	19.209	20.449	27.811	29.209					
14	20.449	20.209	21.449	28.811	30.209					
15	21.449	21.209	22.449	29.811	31.209					
16	22.449	22.209	23.449	30.811	32.209					
17	23.449	23.209	24.449	31.811	33.209					
18	24.449	24.209	25.449	32.811	34.209					
19	25.449	25.209	26.449	33.811	35.209					
20	26.449	26.209	27.449	34.811	36.209					
21	27.449	27.209	28.449	35.811	37.209					
22	28.449	28.209	29.449	36.811	38.209					
23	29.449	29.209	30.449	37.811	39.209					
24	30.449	30.209	31.449	38.811	40.209					
25	31.449	31.209	32.449	39.811	41.209					
26	32.449	32.209	33.449	40.811	42.209					
27	33.449	33.209	34.449	41.811	43.209					
28	34.449	34.209	35.449	42.811	44.209					
29	35.449	35.209	36.449	43.811	45.209					
30	36.449	36.209	37.449	44.811	46.209					

مقدار زيد منحني توزيع مربع كاري										
	.005	.001	.0001	.00001	.000001	.0000001	.00000001	.000000001	.0000000001	.00000000001
df	.995	.990	.975	.950	.050	.025	.010	.005	.001	.0001
1	3.841	3.0334	6.6349	7.879						
2	5.9914	5.341	7.3777	9.2103	10.596					
3	7.8147	7.311	9.3484	11.344	12.638					
4	9.4877	9.2107	9.4844	11.143	13.276					
5	11.143	11.070	11.454	12.832	15.086					
6	12.832	12.591	13.449	16.811	18.547					
7	13.449	13.209	14.449	19.811	21.209					
8	14.449	14.209	15.449	21.811	23.209					
9	15.449	15.209	16.449	23.811	25.209					
10	16.449	16.209	17.449	25.811	27.209					
11	17.449	17.209	1							

دفترچه شماره ۲

عصر پنجم شنبه
۸۷/۱۱/۲۴

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

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



آزمون ورودی دورهای 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 سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	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	۱۲۰

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

کanal تحقیق در عملیات ۱ و ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: @Link1259

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

- ۷۱ در کدام یک از سبک‌های رهبری، رهبر هدف‌های سازمان را برای زیرسازمان 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 تعیین تعدادی یا غیر تعتمدی می‌شود؟
 ۱) آگهی‌های استخدامی ۲) سازمان‌های کاریابی عمومی
 ۳) سازمان‌های کاریابی خصوصی ۴) معرفی یوسیله 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 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 پکنواخت
- ۷۵ مدیری 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 (Management science) ۴) رویکرد علم مدیریت (System Approach)
- ۷۶ تمام مدیران مدرن و متغیر 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 احساسات 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 پیش‌خورد (feed forward control) ۴) کنترل بازخورد (feed back control)
- ۷۹ کدام موارد، نشان‌دهنده تضاد وظایف صفت (Line) و ستاد (Staff) در یک سازمان تولیدی است?
 ۱) آنها کوچکتر هستند و مرکزی می‌باشند. ۲) آنها بزرگتر هستند و غیر مرکزی می‌باشند.
 ۳) آنها به مدیران قوی تری 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 متعایل سازد فرمیده می‌شود.
 ۱) ارتقاء ۲) برانگیختن ۳) تحریک کردن ۴) به چالش کشیدن
- ۸۱ کدام نوع کنترل به مدیران اجازه می‌دهد قبیل 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)
- ۸۲ عالی‌ترین شکل مدیریت مشارکت جویانه کدام است?
 ۱) مدیریت بر مبنای اعمال قدرت مدیر ۲) مدیریت بر مبنای آزادی عمل
- 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) (soft) برای مدیریت مردم
- ۸۴ مدیریت اقتضایی یا ادھوکراسی در تقابل با کدام یک از این رویکردها هست?
 ۱) خلاقانه و کلاسیک ۲) بروکراتیک و خلاقانه ۳) سلسله مرتبه و بروکراتیک ۴) بروکراتیک و سخت گیرانه
- ۸۵ در سازمان‌های افقی
 ۱) تقویض 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 مبانی (Middle Management)
- ۸۷ کدام یک از این نظریه‌ها نشانگر وجود یکپارچگی بین اداره و سیاست است?
 ۱) کلاسیک ۲) علم مدیریت ۳) بروکراسی ۴) علوم رفتاری

- ۸۸- اگر تصمیم‌گیرنده‌ای (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) ارمان (Goal)
- ۹۰- مفید بودن یک بودجه مالی عمدتاً به آن بسنگی دارد.
- (۱) شفافیت (clarity) (۲) جامعیت (Comprehensiveness) (۳) هماهنگی (coordination) (۴) انعطاف‌پذیری (Flexibility)

برنامه‌نویسی کامپیووتر

- 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 جزو 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)	13 3 4 5 6 7 8 9 11 20 (۱)
3 4 5 6 7 8 9 11 20 13 (۴)	3 4 5 6 7 8 9 11 13 20 (۳)

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

```

INPUT "Enter a Line"; WS
FOR P=LEN(WS) TO 1 STEP -1
  PRINT MIDS (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 $6 \geq x \leq 1$ است.

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

```
RROGRAM 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) برنامه زمان ترجمه خطای دهد. (۲) ۰.۵۷ (۳) ۰.۵۷ (۴) ۰.۵۷

-۹۶ در زبان FORTRAN 90 با فرض آنکه $ACT=6$, $LEN=7$ 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
  PRINT *,ACT,LEN
```

(۱) ۳ ۱۳ (۲) ۳ ۷ (۳) ۶ ۱۳ (۴) ۶ ۷

-۹۷ تابع زیر در زبان FORTRAN 90 نوشته شده است. احصار این تابع چه کار می‌کند؟

```
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 $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$ و بازگردانیدن نتیجه آن (۲) محاسبه تقریبی سری $\sum_{i=1}^{NT} \frac{x^i}{i!}$ و بازگردانیدن نتیجه آن

(۳) محاسبه تقریبی سری $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$ و بازگردانیدن نتیجه آن (۴) اجرای برنامه (اصلی) با احصار این تابع خاتمه می‌پاید.

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

(۱) آرایه 20 تانی A که هر عضو آن رشته حرفی با 10 کاراکتر است را تعریف می‌کند.

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

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

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

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

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

-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;
```

ABXYXYXYXYXYXY (۱)

CDXYXYXYXYXYXY (۲)

CDXYXYXYXYXY (۱)

CDXYXYXYXYXY (۲)

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) عملیاً با Succ یکی است.

(۲) حالت خاصی از تابع Succ است.

(۳) عمومی‌تر از تابع Succ است.

(۴) در کامپیوترهای ۱۶ بیتی برای PlusOne . INTEGER Succ عملیاً با یکی است.

در زبان پاسکال کدام یک از جملات زیر برای باز کردن پرونده متн ۳ جهت خواندن بکار می‌رود؟ -۱۰۲

fopen (f, 'R') (۱)

Read (f,1) (۲)

Read (f,0); (۳)

Reset (f); (۴)

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

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

(۱) اولین عدد صحیح در پرونده S

(۲) آخرین عدد صحیح در پرونده S

(۳) بزرگترین عدد صحیح در پرونده S

(۴) کوچکترین عدد صحیح در پرونده S

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

FOR ... DOWNTO (۱)

FOR ... TO (۲)

REPEAT (۳)

WHILE (۴)

```
c=20;
a=10;
printf("%d", (10+c>a+12));
23 (۱)
```

10 (۲)

1 (۳)

0 (۴)

در زبان C نوع داده مقدار ثابت 127 چه خواهد بود؟ -۱۰۵

unsigned char (۱)

short int (۲)

int (۳)

char (۴)

-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;
}
```

- (۲) جمله # include <string.h> را ندارد.
 (۴) دستور چاپ فاقد مبدل چاپ مانند %s است.

۱) اندازه آرایه str کم است.

۲) فاقد » ; در پایان جملات include 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) 10 21 30 (۴) ۲) 10 20 30 (۳) ۳) 20 21 30 (۲) ۴) 20 30 40 (۱)

-۱۰۹ - در زبان C اگر card یک structure باشد، گدام یک از فیلد date را برای خواندن date صحیح است؟
 scanf("%d", card & date); (۱) ۱) scanf("%d", card. date); (۲)

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

-۱۱۰ - در زبان C برنامه زیر چه کار می‌کند؟

```
# 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 ۱ را از ورودی خوانده و در خروجی می‌نویسد.

۲) عدد صحیح ۱ را از ورودی خوانده و آن را به همراه علامت آن در خروجی می‌نویسد.

۳) عدد صحیح ۱ را از ورودی خوانده و در صورت مشتب بودن عدد ۱ و در غیر این صورت عدد -۱ را در خروجی می‌نویسد.

۴) عدد صحیح ۱ را از ورودی خوانده و در صورت مشتب یا صفر بودن عدد ۱ و در غیر این صورت عدد -۱ را در خروجی می‌نویسد.

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

 کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور ir

 برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال و... به کanal روبرو مراجعه کنید: @Link1259

-۱۱۱

مسئله برنامه‌ریزی خطی مقابله در نظر بگیرید:

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

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

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

$x_1 = 0$, $x_2 = 3$, $x_3 = 0$, $x_4 = 1$ (۲)

$x_4 = 0$, $x_2 = \frac{1}{2}$, $x_1 = 1$, $x_3 = 0$ (۱)

(۳) با اطلاعات داده شده نمی‌توان یک جواب پایه موجه به دست آورد.

$x_4 = 0$, $x_2 = 15$, $x_1 = 10$, $x_3 = 0$ (۲)

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

$x_4 = 0$, $x_2 = 1$, $x_1 = 1$, $x_3 = 0$ (۲)

$x_4 = 0$, $x_2 = 2$, $x_1 = 2$, $x_3 = 0$ (۱)

(۴) این مسئله دارای جواب بهینه نامحدود است.

$x_4 = 0$, $x_2 = 15$, $x_1 = 10$, $x_3 = 0$ (۲)

-۱۱۳ در مسئله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، مقدار سمت راست محدودیت اول یعنی $b_1 = 4$ بدون آن که متغیرهای پایه بهینه مسئله عوض شود چقدر می‌تواند تغییر کند؟

$2 \leq b_1 \leq 5$ (۲)

$0 \leq b_1 \leq 8$ (۱)

$\frac{3}{2} \leq b_1 \leq 9$ (۳)

(۴) مقدار b_1 هر تغییری کند متغیرهای پایه بهینه مسئله عوض نمی‌شوند.-۱۱۴ در مسئله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، ضریب متغیر x_1 درتابع هدف یعنی $z = c_1 x_1 + c_2 x_2$ بدون آنکه جواب بهینه مسئله عوض شود، چقدر می‌تواند تغییر کند؟

$\frac{5}{4} \leq c_1 \leq \frac{15}{4}$ (۲)

$0 \leq c_1 \leq 4$ (۱)

(۴) مقدار c_1 هر تغییری کند جواب بهینه مسئله عوض می‌شود.

$1 \leq c_1 \leq 3$ (۲)

-۱۱۵ در مسئله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، اگر سمت راست هر محدودیت یک واحد اضافه شود، حداقلر مقدار تابع هدف تابع هدف چه تغییری خواهد کرد؟

$\frac{12}{2}$ واحد اضافه خواهد شد. (۲)

$\frac{9}{5}$ واحد اضافه خواهد شد. (۱)

(۴) حداقلر مقدار تابع هدف تغییری نخواهد کرد.

۳ واحد اضافه خواهد شد. (۳)

-۱۱۶ در مسئله برنامه‌ریزی خطی سؤال ۱۱۱، اگر ضرایب متغیرهای x_1 , x_2 و x_3 درتابع هدف هریک به اندازه یک واحد افزایش یابند، حداقلر مقدار تابع هدف چه تغییری خواهد کرد؟

$\frac{17}{3}$ واحد اضافه خواهد شد. (۲)

۳ واحد اضافه خواهد شد. (۱)

(۴) حداقلر مقدار تابع هدف تغییری نخواهد کرد.

$\frac{5}{2}$ واحد اضافه خواهد شد. (۲)

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

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

max سازی)

فرض کنید می‌خواهیم محصول جدیدی مانند x_2 را تولید نماییم به طوری که برای تولید یک واحد آن به توقیب ۴ و ۵ واحد از منابع اول و دوم مورد استفاده قرار می‌گیرد. حداقل مقدار c_2 درتابع هدف را طوری بیابیم که تولید این محصول سودآور باشد.

$c_2 > 14$ (۲)

$c_2 > 9$ (۱)

۱۱۸-

در مسئله ۱۱۷، پردار ضرایب سمت راست مسئله اصلی کدام است؟

(۱) $b_1 = 6, b_2 = 17$ (۴)

(۲) $b_1 = 5, b_2 = 6$ (۳)

(۳) $b_1 = 6, b_2 = 5$

(۴) $b_1 = 3, b_2 = 0$

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

در این صورت:

متغیر اساسی	شماره معادله	Z	X ₁	X ₂	X _T	S ₁	S ₂	سمت راست
Z	۰	1	0	3	0	2	1	۳۰
	۱	0	1	-1/3	0	1/3	-1/3	۵
	۲	0	0	1	1	0/2	0/4	-۲

(۱) مسئله قادر جواب موجه است.

(۲) مسئله دارای جواب بی‌کران است.

(۳) برای به دست آوردن جواب بهینه باید متغیر X₂ را از پایه خارج کرد.(۴) برای به دست آوردن جواب بهینه باید یکی از متغیرهای X₁ یا S₁ یا S₂ را وارد کرد.

در مسئله ۱۱۹، اگر ضرایب سطر ۲ زیر متغیرهای S₁ و S₂ به جای ۰/۲ و ۰/۴ ضرایب ۰/۲ و ۰/۴ باشد در این صورت متغیرهای اساسی (Basic Variables) بعدی عبارتند از:

(۱) X₁ و S₂ (۴)

(۲) X₁ و X₂ (۳)

(۳) X₂ و S₁

(۴) X₁ و S₁

در مسئله ۱۲۰ مقدار تابع هدف چقدر است؟

(۱) ۲۵ (۴) بینهایت

(۲) ۲۵ (۳)

(۳) ۲۰ (۲)

(۴) ۲۵

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

(۱) اول و دوم

(۲) دوم و سوم

(۳) اول و سوم

(۴) اول و چهارم

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	

۱۲۲-

در مسئله ۱۲۲، پردار مقادیر بهینه متغیرهای ثانویه (دوگان) عبارت است از:

(۱) (۶, ۱۲, ۰, ۰, ۰, ۲) (۴)

(۲) (۶, ۱۲, ۳, ۲) (۳)

(۳) (۶, ۱۲, ۰, ۰, ۰, ۲) (۴)

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

(۱) صفر (۴) متهای بینهایت

(۲) ۲۵ (۳)

(۳) ۲۵ (۲)

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

(۱) ۱۲ (۴)

(۲) ۶ (۳)

(۳) ۲ (۲)

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

(۱) تحت هبج شرایطی چنین موردی پیش نمی‌آید.

(۲) فقط در صورتی که مسئله دارای جواب تبیگن 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 خریب یکی از متغیرهای غیراساسی صفر باشد.

- ۱۲۷- یک برنامه‌ریزی ریاضی (با هدف ماکسیمم‌سازی) 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؟

$$z < z^* \quad (4)$$

$$z^* < z \quad (3)$$

$$z^* \leq z \quad (2)$$

$$z \leq z^* \quad (1)$$

- ۱۲۸- مسئله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید.

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

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

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

تحت چه شرایطی منطقه موجه شامل مبدأ مختصات است؟

- (۱) در صورتی که تابع هدف از نوع می‌نیمم سازی باشد.
(۲) در صورتی که تابع هدف از نوع ماکسیمم سازی باشد.
(۳) منطقه موجه همواره مبدأ مختصات را شامل می‌شود.
(۴) در صورتی که $b_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, n$.
- 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.

(۱) حالت اف

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

ارشد و دکتری مهندسی صنایع

کanal تحقیق در عملیات او ۲ مهندس ایمن پور @OR12_ir

برای دریافت لینک گروه ها و کانالهای مشاوره و رفع اشکال @Link1259 و... به کanal روبرو مراجعه کنید: