ارزیابی تعیین سطح BANFES.ai

کمپیوتر، برنامه‌نویسی، دیتا و هوش مصنوعی

آزمون تعیین سطح ورود به سطح 2

آزمون 2 از 3 · دفترچهٔ داوطلب

مدت آزمون	سوال‌ها	بخش‌ها	جواب‌ها
165 دقیقه	150 سوال چندگزینه‌ای	A اساسی · B تعیین‌کننده	یکی از A–D

نام کامل داوطلب	
شناسهٔ داوطلب (ID)	
تاریخ آزمون	
مرکز آزمون / جلسهٔ آنلاین	
آزمون انتخاب‌شده	☐ آزمون 1 پیش از سطح 2 ☒ آزمون 2 ورود به سطح 2 ☐ آزمون 3 سطح 3–4
زمان شروع / زمان ختم	
نام و امضای نگران آزمون	

تا زمانی که نگران آزمون اجازه نداده است، صفحه را ورق نزنید.

این دفترچه مواد محرمانهٔ ارزیابی است. باید در پایان آزمون مسترد شود و نباید کاپی، عکاسی یا با دیگران شریک ساخته شود.

نسخهٔ 1.0 · اکتوبر 2026 · © 2026 BANFES.ai. تمام حقوق محفوظ است.

دربارهٔ این آزمون

هدف

این آزمون داوطلبانی را مشخص میکند که میتوانند مستقیماً وارد سطح 2 بین‌المللی (INTERNATIONAL Level 2) شوند، بدون اینکه نخست کورس مقدماتی پیش از سطح 2 در BANFES را بگذرانند. این آزمون کارایی عملی دیجیتال، تفکر محاسباتی، مقدمات برنامه‌نویسی از طریق شبه‌کد، استدلال با صفحه‌گسترده و دیتا، و استفادهٔ مسئولانه و مصئون از فناوری، از جمله ابزارهای هوش مصنوعی، را ارزیابی میکند. نتایج بسیار قوی منجر به دعوت برای اشتراک در آزمون 3 میشود؛ این نتایج به‌تنهایی داوطلب را در سطح 3 یا سطح 4 جای نمیدهند.

این آزمون برای چه کسانی است

داوطلبانی که تجربهٔ روزمرهٔ دیجیتال دارند و شاید در مکتب، در محل کار یا از طریق خودآموزی با مقدمات برنامه‌نویسی یا کار با صفحه‌گسترده آشنا شده باشند.

ساختار آزمون

بخش	سوال‌ها	آنچه ارزیابی میکند	زمان پیشنهادی
A مهارت‌های اساسی	1–120 (120)	آمادگی عمومی در همهٔ ساحه‌هایی که در پایین ذکر شده است	حدود 115 دقیقه
B تعیین‌کننده	121–150 (30)	سوال‌های دشوارتر و چندمرحله‌ای دربارهٔ انتقال دانش، استدلال، رفع خطا، تفسیر و تصمیم‌گیری	حدود 50 دقیقه
مجموع	**150**	**هر سوال چهار گزینه (A–D) و دقیقاً یک جواب درست دارد.**	**165 دقیقه**

ساحه‌های محتوایی

بخش	ساحهٔ محتوایی	سوال‌ها	تعداد
A	سواد دیجیتال عملی و کارهای تولیدی (productivity)	1–25	25
A	تفکر محاسباتی، تجزیه، الگوها، الگوریتم‌ها و رفع خطا	26–55	30
A	مقدمهٔ برنامه‌نویسی: شرط‌ها، حلقه‌ها، متحول‌ها و شبه‌کد	56–80	25
A	استدلال ابتدایی با دیتا و صفحه‌گسترده	81–95	15
A	مصئونیت دیجیتال، اخلاق، استفادهٔ مسئولانه از هوش مصنوعی و مهارت‌های مطالعه	96–110	15
A	کارهای ترکیبی حل مسئله	111–120	10
B	شبه‌کد چندمرحله‌ای با شرط‌ها و حلقه‌ها	121–130	10
B	رفع خطای برنامه‌های ساده	131–136	6
B	تفسیر دیتاست‌ها و صفحه‌گسترده‌های کوچک	137–141	5
B	تصمیم‌های اخلاقی و امنیت سایبری با گزینه‌های رقیب	142–146	5
B	مسائل انتقال دانش در موقعیت‌های ناآشنا	147–150	4

نتایج ممکن

نتیجه	پیشنهاد تعیین سطح
پایین‌تر از حد نصاب	کورس مقدماتی پیش از سطح 2
رسیدن به حد نصاب	ورود به سطح 2 بین‌المللی (INTERNATIONAL Level 2)
عملکرد بسیار بالا	دعوت برای اشتراک در آزمون 3 (بدون جای‌گیری خودکار در سطح 3 یا 4)

نتیجهٔ شما یک پیشنهاد برای تعیین سطح است، نه کامیابی یا ناکامی. صادقانه و به‌تنهایی جواب دهید تا در جایی قرار بگیرید که بهترین یادگیری را داشته باشید.

رهنمود برای داوطلبان

1. این آزمون 150 سوال چندگزینه‌ای در دو بخش دارد: بخش A مهارت‌های اساسی (1–120) و بخش B تعیین‌کننده (121–150).
2. هر سوال چهار گزینه دارد: A، B، C و D. دقیقاً یک گزینه درست است. بهترین جواب را انتخاب کنید.
3. هر سوال یک نمره دارد. برای هر جواب نادرست 30% نمره کسر میشود، پس به هر سوال با دقت جواب دهید.
4. پیش از جواب دادن، تمام معلومات داده‌شده (متن، جدول‌ها، کد، نمودارها و تصاویر صفحه) را بخوانید. بسیاری از سوال‌ها به جزئیات کوچکی در همین معلومات وابسته اند.
5. شبه‌کد (pseudocode) در این دفترچه از قواعد صفحهٔ بعد پیروی میکند. پیش از شروع، آن‌ها را بخوانید.
6. اگر سوالی واضح به نظر نمیرسد، بر اساس معلومات داده‌شده بهترین جواب را انتخاب کنید و ادامه دهید. نگران آزمون نمیتوانند سوال‌ها را توضیح دهند.

چگونه سوال‌ها را بخوانید

سوال‌ها از اشخاص، سازمان‌ها، ویب‌سایت‌ها و دیتای واقعی‌نما اما خیالی استفاده میکنند. جدول‌ها بخش‌های کوچکی از صفحه‌گسترده‌ها (spreadsheet) یا سوابق را نشان میدهند. شبه‌کد در یک کادر خاکستری نشان داده میشود. فورمول‌های صفحه‌گسترده به شکل معمول نوشته میشوند، مثلاً `=SUM(B2:B5)`.

قواعد شبه‌کد در این آزمون

شبه‌کد روشی برای نوشتن مراحل برنامه به زبان انگلیسی ساختاریافته است. نشانه‌گذاری زیر در همهٔ سوال‌های شبه‌کد استفاده میشود.

نشانه‌گذاری	معنا	مثال
`SET x TO 5`	مقدار 5 را در متحول x ذخیره کن (جای هر مقدار قبلی را میگیرد)	`SET total TO total + 2`
`INPUT x / OUTPUT x`	خواندن یک مقدار از کاربر / نشان دادن یک مقدار	`OUTPUT "Hello"`
`= ≠ < > ≤ ≥`	مقایسه‌ها (در داخل IF، WHILE و UNTIL)	`IF age ≥ 18 THEN`
`AND OR NOT`	ترکیب یا برعکس کردن شرط‌ها	`IF a > 0 AND b > 0 THEN`
`IF … THEN … ELSE IF … ELSE … END IF`	تنها **اولین** شاخه‌ای که شرط آن درست است، اجرا میشود	(سوال‌ها را ببینید)
`FOR i FROM 1 TO 5 … END FOR`	تکرار با i = 1, 2, 3, 4, 5 (هر دو سر شامل است)	`FOR i FROM 0 TO 10 STEP 2`
`WHILE condition … END WHILE`	اول بررسی کن؛ تا وقتی شرط درست است تکرار کن	`WHILE n > 1`
`REPEAT … UNTIL condition`	دست‌کم یک بار اجرا کن؛ وقتی شرط درست شد متوقف شو	`UNTIL guess = secret`
`a MOD b / a DIV b`	باقی‌ماندهٔ تقسیم / تقسیم عدد صحیح	`17 MOD 5 = 2; 17 DIV 5 = 3`
`&`	وصل کردن متن‌ها به یکدیگر	`"Item " & 3 gives "Item 3"`
`list[0], LENGTH(list)`	اولین قلم (موقعیت‌ها از 0 شروع میشوند) / تعداد اقلام	`[4, 9, 2][1] = 9`
`FUNCTION f(a) … RETURN v … END FUNCTION`	یک بلوک نام‌دار که مقدارهایی را میگیرد و یک نتیجه برمیگرداند	`RETURN a * 2`

چند سوال از قطعه‌های کوتاه کد Python استفاده میکنند؛ این سوال‌ها به‌وضوح مشخص شده اند. در Python، == مقدارها را مقایسه میکند، = یک مقدار را ذخیره میکند، و تورفتگی (indentation) نشان میدهد کدام سطرها به یک بلوک تعلق دارند.

اقرار: تأیید میکنم که این آزمون را به‌تنهایی و بدون کمک هیچ شخص، ابزار هوش مصنوعی، وب‌سایت یا مواد غیرمجاز تکمیل میکنم.

امضای داوطلب: _____ تاریخ: _____

بخش A

بخش مهارت‌های اساسی

سوال‌های 120–1

120 سوال در 6 ساحهٔ محتوایی.

زمان پیشنهادی: حدود 115 دقیقه.

هر سوال و هر جدول، کد یا تصویر مربوط به آن را پیش از انتخاب جواب با دقت بخوانید.

سواد دیجیتال عملی و کارهای تولیدی (productivity) سوال‌های 1–25

1 یک مرکز اجتماعی باید دربارهٔ تغییر تقسیم اوقات به 120 رضاکار ایمیل بفرستد. رضاکاران نباید آدرس‌های ایمیل یکدیگر را ببینند. این 120 آدرس باید در کجا نوشته شوند؟

- **A** میان خانه‌های To و CC تقسیم شوند تا هر خانه آدرس‌های کمتری داشته باشد
- **B** در خانهٔ To، چون هر رضاکار باید پیام را دریافت کند
- **C** در خانهٔ CC، چون CC برای فرستادن کاپی استفاده میشود
- **D** در خانهٔ BCC، و آدرس خود مرکز در خانهٔ To

2 مدیر سودابه فایلی به نام contract.pdf را برایش ایمیل کرده است. اکنون سودابه باید همان فایل را همراه با یک یادداشت کوتاه برای محاسب بفرستد. کدام اقدام مناسب‌تر است؟

- **A** یک ایمیل جدید به محاسب بنویسد و بگوید «ایمیل مدیر را ببینید»
- **B** ایمیل مدیر را برای محاسب فارورد (Forward) کند و یادداشت خود را اضافه کند
- **C** گزینهٔ «جواب به همه» (Reply all) را بزند تا مدیر و محاسب هر دو آن را ببینند
- **D** به مدیر جواب دهد و نام محاسب را در متن پیام تایپ کند

3 کریم یک گزارش 40 صفحه‌ای مینویسد و یک فهرست مطالب میخواهد که با اضافه کردن بخش‌های جدید، خودکار به‌روز شود. او نخست چه کاری باید انجام دهد؟

- **A** عنوان هر بخش را با دست پررنگ (bold) و به اندازهٔ 16 pt بسازد
- **B** استایل‌های آمادهٔ عنوان (Heading 1، Heading 2) را بر عنوان‌های بخش‌ها تطبیق کند
- **C** فهرست مطالب را خودش همراه با شمارهٔ صفحه‌ها تایپ کند
- **D** عنوان همهٔ بخش‌ها را با حروف بزرگ بنویسد

4 دو همکار، سند پالیسی آرزو را ویرایش خواهند کرد. آرزو میخواهد هر تغییر را ببیند و تصمیم بگیرد که آن را نگه دارد یا نه. آن‌ها از کدام قابلیت باید استفاده کنند؟

- **A** حالت تنها خواندنی (Read-only)
- **B** ردیابی تغییرات (Track Changes) یا حالت پیشنهاد (suggestion mode)
- **C** ذخیره به شکل PDF پیش از ویرایش
- **D** بررسی املا (Spell check)

5 یک کالج باید 200 سرتیفیکیت تهیه کند که هر کدام نام یک آموزنده و کورس متفاوت را از یک صفحه‌گسترده (spreadsheet) دارد. مؤثرترین روش کدام است؟

- **A** قالب را 200 بار کاپی کند و هر نام را تایپ کند
- **B** همهٔ 200 نام را روی یک سرتیفیکیت مشترک بگذارد و یک کاپی PDF آن را برای هر آموزنده ایمیل کند
- **C** یک سرتیفیکیت را چاپ کند و نام‌ها را با دست بنویسد
- **D** ادغام پستی (Mail merge): یک قالب سرتیفیکیت را به صفحه‌گسترده وصل کند و هر 200 سرتیفیکیت را تولید کند

6 دیروز یکی از اعضای تیم به اشتباه یک بخش کامل از سند آنلاین مشترکی را که تیم زهره مینویسد، حذف کرد. سریع‌ترین راه برای برگرداندن آن بخش کدام است؟

A تاریخچهٔ نسخه‌های (version history) سند را باز کند و آن بخش را از نسخهٔ دیروز بازیابی یا کاپی کند
B سند را دوباره دانلود کند
C امروز در کمپیوتر زهره آنقدر Ctrl + Z را فشار دهد تا بخش حذف‌شده دوباره برگردد
D از همه بخواهد که آن بخش را از حافظهٔ خود دوباره بنویسند

7 یک صفحهٔ وب چارتی دارد که نشان میدهد ثبت‌نام در کورس از 120 در سال 2024 به 180 در سال 2026 رسیده است. کدام متن جایگزین (alt text) برای کسی که از صفحه‌خوان (screen reader) استفاده میکند، مفیدتر است؟

A «یک چارت رنگارنگ با میله‌های آبی روی زمینهٔ سفید.»
B «تصویر»
C «چارت میله‌ای: ثبت‌نام از 120 در سال 2024 به 180 در سال 2026 افزایش یافت.»
D «chart_final_v2.png»

8 سلاید احمد 14 سطر متن با اندازهٔ 12 پوینت دارد. کسانی که در عقب اتاق نشسته اند، نمیتوانند آن را بخوانند. بهترین بهبود کدام است؟

A رنگ متن را به خاکستری روشن تغییر دهد
B هر 14 سطر را نگه دارد، اما انیمیشنی اضافه کند تا با هر کلیک احمد یک سطر ظاهر شود
C 3 تا 4 نکتهٔ کلیدی را با فونت بزرگتر نگه دارد، یک تصویر ساده اضافه کند، و جزئیات را به یادداشت‌های سخنران (speaker notes) منتقل کند
D فونت را به 10 پوینت کم کند تا همه چیز جا شود

9 سه عضو تیم، زمان‌های مصروف خود را در روز پنجشنبه شریک ساخته اند (هر جلسه یک ساعت طول میکشد):

شخص	زمان‌های مصروف
ملالی	09:00–11:00 و 14:00–15:00
جمعه	10:00–12:00 و 15:00–16:00
عارف	09:00–10:00 و 13:00–14:00

کدام بازهٔ یک‌ساعته برای هر سه نفر آزاد است؟

A 12:00–13:00
B 13:00–14:00
C 10:00–11:00
D 15:00–16:00

10 یک صفحه‌گسترده 600 خرید از چند دیپارتمنت را فهرست کرده است. ناهید میخواهد تنها ردیف‌های دیپارتمنت آشپزخانه (Kitchen) را ببیند، بدون اینکه ترتیب آن‌ها تغییر کند. از چه چیزی باید استفاده کند؟

A یک فلتر (filter) روی ستون Department که روی Kitchen تنظیم شده باشد

B مرتب کردن بر اساس Department از A تا Z

C تغییر رنگ فونت ردیف‌های Kitchen

D حذف هر ردیفی که Kitchen نیست

11 در یک بروشور 30 صفحه‌ای، کلمهٔ «Collage» به جای «College» 57 بار تایپ شده است. در بروشور از یک صنف هنری به نام «Photo Collages» هم نام برده شده است. مصئون‌ترین روش کدام است؟

A هر مورد را بدون جستجو، با دست اصلاح کند

B از Replace All بدون هیچ گزینه‌ای استفاده کند، چون هر «Collage» اشتباه است

C صنف هنری را از بروشور حذف کند

D از Find and Replace با گزینهٔ «Match whole word only» (تنها کلمهٔ کامل) استفاده کند، سپس نتایج را بررسی کند

12 یک مؤسسهٔ خیریه لوگوی خود را با پس‌زمینهٔ شفاف روی یک ویب‌سایت لازم دارد تا رنگ صفحه در اطراف آن دیده شود. از کدام فارمت باید استفاده شود؟

A JPG

B DOCX

C PNG

D TXT

13 عکس‌های شکیب هر کدام 4000 × 6000 پیکسل و 9 MB اند. ویب‌سایت آن‌ها را به شکل تصاویر کوچک (thumbnail) با عرض 300 پیکسل نشان خواهد داد. او پیش از آپلود چه باید بکند؟

A اندازهٔ کاپی‌هایی از عکس‌ها را به عرض حدود 300 پیکسل تغییر دهد

B عکس‌های اصلی 9 MB را آپلود کند؛ ویب‌سایت واضح‌تر به نظر خواهد رسید

C هر عکس را پیش از آپلود ZIP کند

D پسوند را از .jpg به .png تغییر دهد تا کوچکتر شوند

14 حسنا میخواهد یک بازبین بیرونی دربارهٔ پیش‌نویس او نظر بدهد، اما متن را تغییر ندهد. کدام گزینهٔ شریک ساختن بهترین است؟

A به شکل ویرایشگر (Editor) شریک بسازد و از بازبین بخواهد چیزی را ویرایش نکند

B با آدرس ایمیل بازبین و به شکل نظردهنده (Commenter) شریک بسازد

C یک PDF ایمیل کند و نظرها را از طریق تلیفون بخواهد

D به شکل «هر کسی که لینک را دارد» و با دسترسی بیننده (Viewer) شریک بسازد

15 لیلا در یک صفحه‌گستردهٔ 2,000 ردیفی به پایین میرود و عنوان‌های ستون‌ها از دیدش پنهان میشوند. کدام قابلیت این مشکل را حل میکند؟

- **A** ادغام (Merge) خانه‌های ردیف بالا
- **B** مرتب کردن صفحه بر اساس ستون اول
- **C** پررنگ ساختن ردیف بالا
- **D** ثابت ساختن (Freeze) ردیف بالا

16 یک باشگاه ورزشی انتظار 300 ثبت‌نام را دارد. هر شخص باید نام، گروه سنی و روش دلخواه تماس خود را بدهد. کدام روش مؤثرتر و دقیق‌تر است؟

- **A** به هر شخص زنگ بزند و روی کاغذ یادداشت بنویسد
- **B** یک صفحه‌گستردهٔ قابل ویرایش را شریک بسازد تا افراد ردیف خود را تایپ کنند
- **C** از هر شخص بخواهد با هر شکلی که میخواهد یک ایمیل بفرستد
- **D** یک فورم آنلاین که جواب‌های آن خودکار در یک صفحه‌گسترده ذخیره میشود

17 در فورم تمیم، افراد گاهی در خانهٔ «شمارهٔ تلیفون» حروف تایپ میکنند. بهترین اصلاح کدام است؟

- **A** این خانه را اختیاری بسازد تا اگر کسی از شمارهٔ خود مطمئن نیست، از آن بگذرد
- **B** یادداشتی اضافه کند که بگوید «لطفاً با دقت تایپ کنید»
- **C** یک قاعدهٔ اعتبارسنجی (validation) اضافه کند تا این خانه تنها رقم‌هایی با طول مورد انتظار را قبول کند
- **D** این خانه را حذف کند و شماره‌های تلیفون را بعداً بخواهد

18 گزارش پروانه به شکل عمودی (portrait) است، اما صفحهٔ 7 یک جدول عریض دارد که به حالت افقی (landscape) نیاز دارد. وقتی او صفحهٔ 7 را افقی میسازد، کل سند افقی میشود. او چه باید بکند؟

- **A** صفحهٔ 7 را به شکل یک سند جداگانه ذخیره کند
- **B** فونت جدول را بسیار کوچک بسازد تا در یک صفحهٔ عمودی جا شود
- **C** جدول را با استفاده از یک جعبهٔ متن (text box) به اندازهٔ 90 درجه بچرخاند
- **D** پیش و پس از صفحهٔ 7 شکست بخش (section break) اضافه کند و تنها همان بخش را افقی بسازد

19 رحیم هر هفته حدود 40 خبرنامه از news@citylibrary.example دریافت میکند که صندوق ایمیلش را شلوغ میسازد. مؤثرترین راه‌حل کدام است؟

- **A** قاعده‌ای (rule) بسازد که ایمیل‌های این فرستنده را خودکار به فولدر «Newsletters» منتقل کند
- **B** هر خبرنامه را اسپم (spam) علامت بزند تا سرویس ایمیل همهٔ آن‌ها را از صندوق اصلی‌اش پنهان کند
- **C** حساب ایمیل خود را ببندد و یک حساب جدید باز کند
- **D** هر روز هر خبرنامه را با دست حذف کند

20 مینا عکس اسکن‌شدهٔ یک نامهٔ چاپی دوصفحه‌ای را دارد و باید متن آن را ویرایش کند. بهترین روش کدام است؟

A با استفاده از تشخیص نوری حروف (OCR) تصویر را به متن قابل ویرایش تبدیل کند، سپس آن را با دقت بازخوانی کند

B نام فایل تصویر را از .jpg به .docx تغییر دهد تا هر برنامهٔ پردازش متن بتواند آن را باز کند و متنش را ویرایش کند

C تصویر را در یک برنامهٔ پردازش متن Paste کند و روی آن تایپ کند

D وضاحت (resolution) تصویر را آنقدر بالا ببرد تا متن قابل ویرایش شود

21 لطیف روی فایلی در داخل یک فولدر ZIP دبل‌کلیک میکند، آن را ویرایش میکند، روی Save کلیک میکند و آن را میبندد. وقتی دوباره فایل را از داخل ZIP باز میکند، تغییراتش از بین رفته است. محتمل‌ترین دلیل کدام است؟

A فایل برای ذخیره شدن دوباره در داخل یک فولدر فشرده بیش از حد بزرگ بود، پس ذخیره لغو شد

B فایل‌های ZIP در همهٔ کمپیوترها تنها خواندنی اند

C او باید دو بار Save را فشار میداد

D فایل به شکل یک کاپی موقت باز شده بود؛ او باید نخست ZIP را باز (extract) کند و همان فایل را ویرایش کند

22 در یک جلسهٔ آنلاین، هیچ‌کس صدای آمنه را نمیشنود، در حالی که او صدای دیگران را میشنود. تنظیمات صدای او این را نشان میدهد:



او چه چیزی را باید تغییر دهد؟

A تنظیم مایکروفون را به «Headset microphone (USB)» تغییر دهد

B حجم صدای بلندگو را به 100% برساند

C کمره را «خاموش» کند

D تنظیم بلندگو را به «Laptop speakers» تغییر دهد

23 در یک صفحه‌گسترده، خانه‌های B2:B6 به چپ تراز شده اند و در هر کدام یک مثلث کوچک سبز هشدار دیده میشود. فورمول =SUM(B2:B6) عدد 0 را برمیگرداند، با آنکه خانه‌ها اعداد 12، 7، 30، 4 و 9 را نشان میدهند. محتمل‌ترین علت کدام است؟

A فورمول SUM تنها میتواند سه خانه را در یک وقت جمع کند
B خانه‌ها برای نشان دادن کامل اعداد بیش از حد باریک اند
C مثلث‌های سبز یعنی اعداد منفی اند
D مقدارها به شکل متن ذخیره شده اند، پس SUM آن‌ها را نادیده میگیرد

24 فاطمه ستونی از مجموع‌ها را که با فورمول محاسبه شده اند، به یک فایل جدید کاپی میکند. در فایل جدید، خانه‌ها خطای #REF! نشان میدهند. او به جای آن چه باید بکند؟

A فونت فایل جدید را تغییر دهد
B فورمول‌ها را دوباره آهسته‌تر Paste کند
C ستون را حذف کند و مجموع‌ها را با دست تایپ کند
D از Paste Special > Values استفاده کند تا تنها نتایج Paste شوند

25 اپلیکیشن کورس داوود هر بار که او یک اساینمنت آپلود میکند، خطا نشان میدهد. کدام پیام به پشتیبانی IT مفیدتر است؟

A یک اسکرین‌شات از کل خطا، مراحلی که طی کرده، زمان وقوع، و نوع دستگاه و براوزر او
B «اپلیکیشن دوباره خراب شده، لطفاً درستش کنید.»
C «فکر میکنم سرور از کار افتاده است.»
D عکسی از کل میز کارش که صفحهٔ کمپیوتر را از فاصلهٔ دور نشان میدهد

تفکر محاسباتی، تجزیه، الگوها، الگوریتم‌ها و رفع خطا

سوال‌های 55–26

26 یک کتابخانه سیستمی میخواهد که وقتی موعد برگرداندن کتاب امانتی میرسد، از طریق SMS به افراد یادآوری کند. کدام مجموعه از مسائل فرعی، بهترین تجزیه است؟

A موبایل بخر؛ کتاب بخر؛ پرینتر بخر
B سیستم را هوشمند بساز؛ سیستم را سریع بساز؛ سیستم را ارزان بساز؛ سیستم را مشهور بساز
C SMS را بفرست؛ امانت‌ها را پیدا کن؛ امانت‌ها را ذخیره کن
D امانت‌ها و تاریخ‌های موعد را ذخیره کن؛ امانت‌هایی را که موعدشان نزدیک است پیدا کن؛ هر SMS را بفرست؛ ثبت کن که فرستاده شده است

27 یک اپلیکیشن تقسیم اوقات بس باید به کاربران بگوید بس بعدی چه وقت به ایستگاه‌شان میرسد. کدام جزئیات برای این مدل ضروری اند؟

A شمارهٔ مسیر، ترتیب ایستگاه‌ها، و زمان‌های برنامه‌ریزی‌شده در هر ایستگاه
B رنگ چوکی‌های بس و نام راننده
C شرکت سازندهٔ بس و اندازهٔ انجن
D اعلان‌هایی که روی بدنهٔ هر بس چاپ شده اند

28 با چوب‌های گوگرد، ردیف‌هایی از مربع‌ها ساخته میشود:



1 مربع: 4 چوب گوگرد



2 مربع: 7 چوب گوگرد

3 مربع: 10 چوب گوگرد

برای ساختن ردیفی از 20 مربع، چند چوب گوگرد لازم است؟

A 60
B 61
C 63
D 80

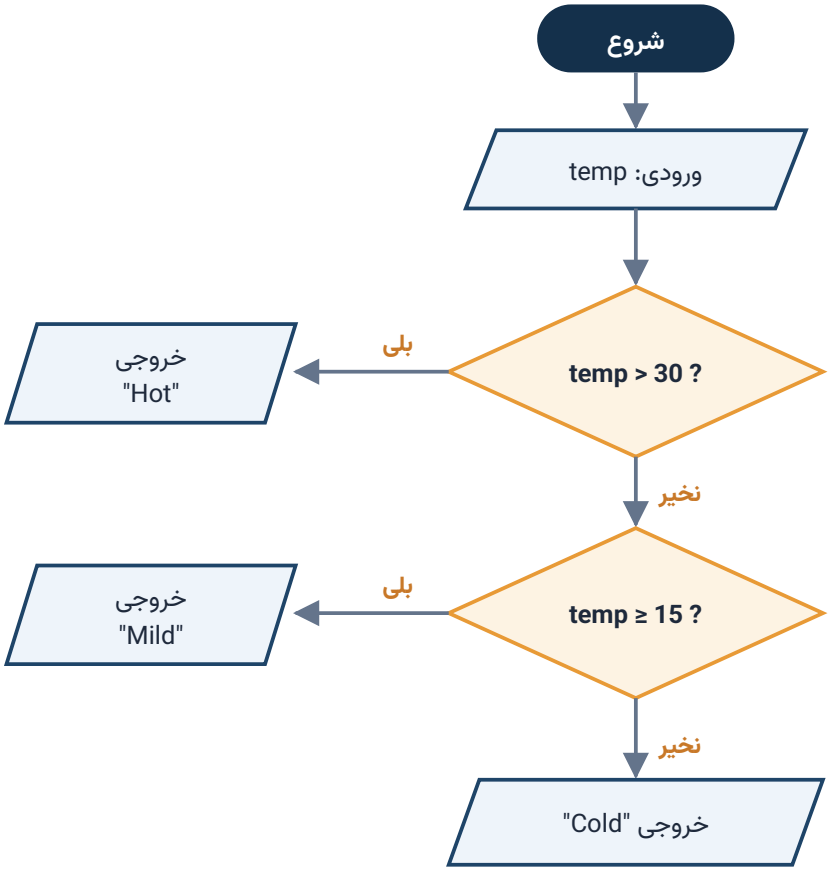
29 یک فهرست مرتب‌نشده 1,000 شناسهٔ محصل را در بر دارد. یک برنامه شناسه‌ها را یکی‌یکی از ابتدا بررسی میکند تا شناسهٔ مورد نظر را پیدا کند. بیشترین تعداد شناسه‌هایی که ممکن است لازم باشد بررسی کند، چند است؟

A 1
B 10
C 500
D 1000

30 در یک بازی حدس‌زدن، یک بازیکن یک عدد صحیح از 1 تا 100 را در ذهن میگیرد. پس از هر حدس به شما گفته میشود «بالاتر»، «پایین‌تر» یا «درست». اگر همیشه عدد وسط بازهٔ باقی‌مانده را حدس بزنید، بیشترین تعداد حدس‌هایی که ممکن است لازم داشته باشید، چند است؟

A 7
B 10
C 50
D 100

31 یک اپلیکیشن هواشناسی از این فلوچارت استفاده میکند. درجهٔ حرارت ورودی 30 است.



خروجی چیست؟

A Hot و Mild

B Hot

C Mild

D Cold

32 یک الگوریتم باید اوسط هر فهرستی از نمرات را محاسبه کند:

```
SET total TO 0
FOR EACH mark IN marks
    SET total TO total + mark
END FOR
SET average TO total / 5
OUTPUT average
```

این الگوریتم برای یک صنف درست کار میکند، اما برای صنف‌های دیگر نتیجهٔ نادرست میدهد. خطا (bug) کدام است؟

A حلقه باید FOR EACH mark IN total باشد

B total باید به جای 0 از 1 شروع شود

C OUTPUT باید پیش از حلقه بیاید

D به جای تقسیم بر تعداد نمرات فهرست، بر 5 تقسیم میکند

33 SET x TO 1. سپس 4 بار تکرار کن: SET x TO x + x. مقدار نهایی x چند است؟

A 5

B 8

C 16

D 32

34 مرتب‌سازی انتخابی (selection sort) این‌گونه کار میکند: در دور 1، کوچکترین مقدار را پیدا کن و جای آن را با مقدار موقعیت 1 عوض کن؛ در دور 2، کوچکترین مقدار را از موقعیت 2 به بعد پیدا کن و آن را به موقعیت 2 ببر؛ و به همین ترتیب. فهرست آغازین: [7, 3, 9, 1, 5]. فهرست پس از **دو** دور چیست؟

A [3, 7, 9, 1, 5]

B [1, 3, 9, 7, 5]

C [1, 7, 9, 3, 5]

D [1, 3, 5, 7, 9]

35 گزارش ورود (login log) یک کالج برای یک حساب این را نشان میدهد:

زمان	منبع	نتیجه
10:02:01	203.0.113.7	ناکام
10:02:03	203.0.113.7	ناکام
10:02:05	203.0.113.7	ناکام
10:02:07	203.0.113.7	ناکام
10:02:09	203.0.113.7	ناکام

کدام الگو این دیتا را بهتر توضیح میدهد؟

A کاربر رمز عبور را فراموش کرده و با دقت زیاد تایپ میکند
B یک برنامهٔ خودکار هر 2 ثانیه از یک آدرس، رمزهای عبور زیادی را امتحان میکند
C شبکهٔ کالج از کار افتاده است
D پنج شخص مختلف تلاش میکنند وارد شوند

36 یک کتابخانه با این قاعده جریمهٔ تاخیر میگیرد:

شرط	جریمه
7 روز اول تاخیر	$0.10 برای هر روز
هر روز پس از 7 روز اول	$0.25 برای هر روز
آسیب دیدن کتاب	$5.00 اضافه

یک کتاب با 9 روز تاخیر و آسیب‌دیده برگردانده میشود. مجموع جریمه چند است؟

A $1.20
B $5.90
C $6.20
D $7.25

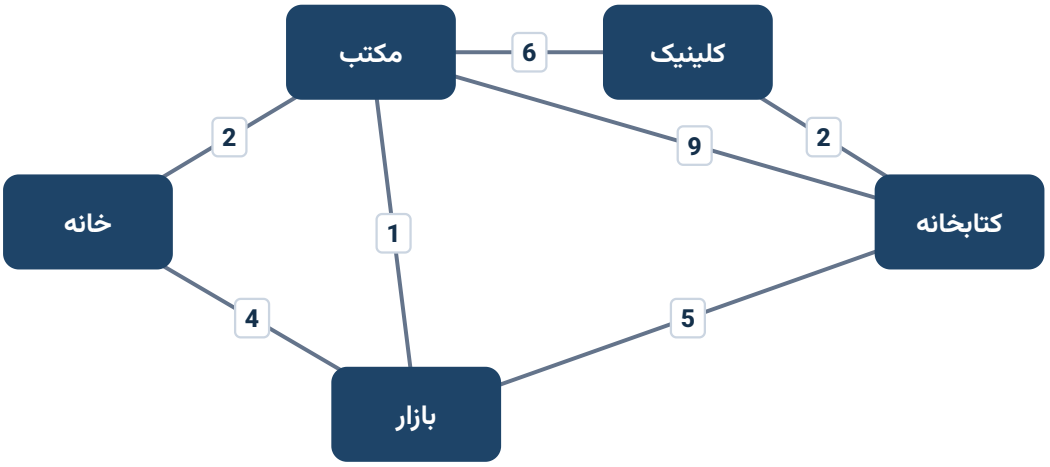
37 یک ماشین تکت هر بار با بزرگترین سکهٔ ممکن، باقی‌ماندهٔ پول را برمیگرداند. این ماشین سکه‌های 50، 20، 10 و 5 سنتی دارد. برای 85 سنت چند سکه میدهد؟

A 3
B 4
C 5
D 6

38 ماشین دیگری سکه‌های 1، 3 و 4 واحدی دارد. این ماشین باید 6 واحد باقی‌مانده را با کمترین تعداد سکه بدهد. کدام گزاره درست است؟

A روش «اول بزرگترین» (4 + 1 + 1 سکه) میدهد، اما (3 + 3 2 سکه) بهتر است
B روش «اول بزرگترین» 3 + 3 میدهد که بهترین جواب است
C هیچ راهی برای دادن 6 واحد با این سکه‌ها وجود ندارد
D روش «اول بزرگترین» همیشه کمترین تعداد سکه را میدهد

39 این نقشه، زمان پیاده‌روی بین جاهای مختلف یک شهر را به دقیقه نشان میدهد.



کدام مسیر از خانه تا کتابخانه کمترین زمان را میگیرد؟

A خانه ← مکتب ← کتابخانه
B خانه ← مکتب ← کلینیک ← کتابخانه
C خانه ← مکتب ← بازار ← کتابخانه
D خانه ← بازار ← کتابخانه

40 یک برنامه‌نویس برنامه‌ای نوشته است که مساحت یک مستطیل 4 m در 5 m را محاسبه میکند. اکنون مشتری مساحت اتاق‌های زیادی با اندازه‌های مختلف را لازم دارد. بهترین بهبود کدام است؟

A برنامه را برای هر اتاق یک بار کاپی کند و اعداد را تغییر دهد
B یک تابع (function) بنویسد که طول و عرض را به عنوان ورودی بگیرد و width × length (طول × عرض) را برگرداند
C جواب 20 را ذخیره کند و برای هر اتاق همان را چاپ کند
D برنامه را نگه دارد و از مشتری بخواهد تنها اتاق‌های 4 m در 5 m را اندازه بگیرد

41 یک برنامه درجه (grade) میدهد. نتایج آزمایش در زیر نشان داده شده است.

```
IF mark ≥ 50 THEN
    OUTPUT "Pass"
ELSE IF mark ≥ 70 THEN
    OUTPUT "Distinction"
ELSE
    OUTPUT "Fail"
END IF
```

نمره	نتیجهٔ مورد انتظار	نتیجهٔ واقعی
45	Fail	Fail
60	Pass	Pass
85	Distinction	Pass

علت نتیجهٔ نادرست برای 85 چیست؟

A شرط دوم باید به جای 70 ≤ از 70 < استفاده کند تا هم‌پوشانی دو شرط از بین برود

B 85 برای این برنامه بیش از حد بزرگ است

C شاخهٔ Fail باید اول بیاید

D شرط 50 ≤ اول بررسی میشود، پس نمره‌های 70 یا بیشتر هرگز به شرط Distinction نمیرسند

42 فلتر یک دکان آنلاین، اجناسی را نشان میدهد که در آن‌ها Size = M AND Price < 20 باشد.

جنس	سایز (Size)	قیمت (Price)
تی‌شرت	M	15
هودی	M	32
کلاه	S	9
جوراب	M	6
شال	L	18

چند جنس نشان داده میشود؟

A 1

B 2

C 3

D 4

43 یک سیستم ترافیکی باید یکی از 5 حالت چراغ را به شکل یک کد باینری ذخیره کند. کمترین تعداد بیت (bit) لازم چند است؟

A 1
B 2
C 3
D 5

44 یک صفحه چهار چراغ دارد که ارزش مکانی آن‌ها (از چپ به راست) 8، 4، 2 و 1 است. روشن = 1 و خاموش = 0. چراغ‌ها (از چپ به راست) این حالت‌ها را نشان میدهند: روشن، خاموش، روشن، روشن. چه عددی نشان داده میشود؟

A 3
B 11
C 13
D 1011

45 یک برنامه مثلثی از ستاره‌ها چاپ میکند: ردیف 1 یک ستاره دارد، ردیف 2 دو ستاره، و به همین ترتیب تا ردیف 6. در مجموع چند ستاره چاپ میشود؟

A 6
B 15
C 21
D 36

46 یک تیم، یک اپلیکیشن سادهٔ کوئز میسازد که این کارهای فرعی را دارد: (P) طراحی فارمت دیتای سوال‌ها، (Q) نوشتن کد نمره‌دهی، (R) ساختن صفحهٔ سوال، (S) نوشتن سوال‌ها. کدام کار فرعی باید اول تمام شود، چون کارهای دیگر به آن وابسته اند؟

A Q: نوشتن کد نمره‌دهی
B S: نوشتن سوال‌ها
C R: ساختن صفحهٔ سوال
D P: طراحی فارمت دیتای سوال‌ها

47 این الگوریتم باید بزرگترین مقدار یک فهرست را پیدا کند:

```
SET largest TO 0
FOR EACH n IN values
    IF n > largest THEN
        SET largest TO n
    END IF
END FOR
OUTPUT largest
```

این الگوریتم برای کدام فهرست جواب **نادرست** میدهد؟

A [-8, -3, -12]
B [0, 5, 5]
C [4, 9, 2]
D [7]

48 این الگوریتم را دنبال کنید:

```
SET n TO 10
SET count TO 0
WHILE n > 1
    SET n TO n DIV 2
    SET count TO count + 1
END WHILE
OUTPUT count
```

A 2
B 3
C 4
D 5

49 یک اپلیکیشن آموزشی در هر روز از یک دورهٔ پیوسته (streak) این امتیازها را میدهد: 2، 3، 5، 8، 12، 17، … در روز بعدی چند امتیاز داده میشود؟

A 22
B 23
C 25
D 29

50 سه کار چاپی همزمان میرسند: A ده دقیقه، B دو دقیقه و C چهار دقیقه وقت میگیرد. یک پرینتر آن‌ها را یکی‌یکی چاپ میکند. کدام ترتیب **کمترین** اوسط زمان انتظار پیش از شروع هر کار را میدهد؟

- **A** A ،C ،B
- **B** B ،C ،A
- **C** C ،B ،A
- **D** B ،A ،C

51 یک سیستم ورود باید پس از 3 رمز عبور نادرست، حساب را قفل کند:

```
SET attempts TO 0
REPEAT
    INPUT password
    IF password = correct THEN
        OUTPUT "Welcome"
    ELSE
        SET attempts TO 0 + 1
    END IF
UNTIL password = correct OR attempts = 3
```

آزمایش نشان میدهد که حساب هرگز قفل نمیشود. چرا؟

- **A** OR در سطر UNTIL باید AND باشد
- **B** حلقهٔ REPEAT تنها یک بار اجرا میشود
- **C** «Welcome» پیش از بررسی رمز عبور خروجی داده میشود
- **D** با هر رمز عبور نادرست، attempts برابر 1 قرار داده میشود، پس هرگز به 3 نمیرسد

52 یک کتابخانهٔ کوچک برای هر کتاب یک رکورد (record) طراحی میکند. کدام خانه (field) **کمترین** ارتباط را دارد؟

- **A** وضعیت فعلی (امانت داده شده / موجود)
- **B** عنوان
- **C** تعداد دفعاتی که کتابدار گرد و خاک الماری را پاک کرده است
- **D** ISBN

53 یک شرکت تحویل با این قاعده هزینه را محاسبه میکند: «هزینهٔ پایه 4$. برای هر کیلومتر بیشتر از 5 km، 1$ اضافه کن. سفارش‌های بالای 60$ تحویل رایگان دارند.» الگوریتم هزینه به کدام ورودی‌ها نیاز دارد؟

- **A** نام مشتری و فاصله
- **B** تنها فاصله
- **C** فاصله به کیلومتر و ارزش سفارش
- **D** تنها ارزش سفارش

54 یک آلارم زمانی صدا میکند که (دروازه باز باشد **و** سیستم فعال باشد) **یا** دود تشخیص داده شود.

حالت	دروازه باز است	سیستم فعال (armed)	دود
1	بلی	نخیر	نخیر
2	نخیر	بلی	بلی
3	بلی	بلی	نخیر
4	نخیر	نخیر	نخیر

آلارم در کدام حالت‌ها صدا میکند؟

A تنها حالت 3
B حالت‌های 1، 2 و 3
C حالت‌های 1 و 3
D حالت‌های 2 و 3

55 یک اپلیکیشن جدید درسی در روز 1، سه کاربر دارد و تعداد کاربران هر روز دو برابر میشود. در کدام روز تعداد کاربران برای اولین بار از 100 بیشتر میشود؟

A روز 6
B روز 5
C روز 7
D روز 34

مقدمهٔ برنامه‌نویسی: شرط‌ها، حلقه‌ها، متحول‌ها و شبه‌کد سوال‌های 80–56

56 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET a TO 4
SET b TO 9
SET a TO b
SET b TO a
OUTPUT a & ", " & b
```

خروجی چیست؟

A 4, 9
B 9, 9
C 4, 4
D 9, 4

57 یک برنامه شماره‌های تلیفون، مانند 0712 345 678، را ذخیره میکند. کدام نوع دیتا (data type) مناسب‌تر است؟

A متن (string)

B بولین (Boolean)

C عدد اعشاری (real)

D عدد صحیح (Integer)

58 برنامهٔ یک گلخانه این را اجرا میکند:

```
IF temperature > 25 AND humidity > 70 THEN
    OUTPUT "Warning"
ELSE
    OUTPUT "OK"
END IF
```

درجهٔ حرارت 26 و رطوبت 70 است. خروجی چیست؟

A Warning OK

B هیچ چیزی خروجی داده نمیشود

C OK

D Warning

59 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET total TO 0
FOR i FROM 1 TO 5
    SET total TO total + i * 2
END FOR
OUTPUT total
```

A 10

B 15

C 30

D 50

60 این حلقه چند عدد را خروجی میدهد؟

```
FOR i FROM 0 TO 10 STEP 2
    OUTPUT i
END FOR
```

A 5

B 6

C 10

D 11

61 وقتی این شبه‌کد اجرا شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

```
SET x TO 1
WHILE x ≠ 10
    SET x TO x + 2
END WHILE
OUTPUT x
```

A عدد 10 را خروجی میدهد، چون x آنقدر 2 واحد افزایش میابد تا دقیقاً به 10 برسد و متوقف شود

B حلقه هرگز تمام نمیشود، چون x از 9 به 11 میپرد و هرگز برابر 10 نمیشود

C حلقه اصلاً اجرا نمیشود

D عدد 11 را خروجی میدهد

62 این شبه‌کد را دنبال کنید (به یاد داشته باشید: علامهٔ & متن‌ها را به هم وصل میکند):

```
SET total TO 3
OUTPUT "Items: " & total & 2
```

A Items: 3 + 2

B Items: 32

C Items: 6

D Items: 5

63 یک فارم تخم‌ها را در قطی‌های 6 تایی بسته‌بندی میکند:

```
SET eggs TO 50
SET boxes TO eggs DIV 6
SET left TO eggs MOD 6
OUTPUT boxes & " boxes, " & left & " left"
```

A 9 boxes, 0 left

B 8.33 boxes, 2 left

C 8 boxes, 0.33 left

D 8 boxes, 2 left

64 یک شرکت پستی از این شبه‌کد استفاده میکند. وزن یک بسته 5 kg است.

```
IF weight ≤ 1 THEN
    SET cost TO 3
ELSE IF weight ≤ 5 THEN
    SET cost TO 6
ELSE IF weight ≤ 20 THEN
    SET cost TO 10
ELSE
    SET cost TO 25
END IF
```

هزینه (cost) چند است؟

A 3
B 6
C 10
D 25

65 یک دکان تخفیف را محاسبه میکند:

```
IF member = TRUE THEN
    IF total > 100 THEN
        SET discount TO 15
    ELSE
        SET discount TO 5
    END IF
ELSE
    IF total > 100 THEN
        SET discount TO 10
    ELSE
        SET discount TO 0
    END IF
END IF
```

مشتری عضو نیست و total برابر 100 است. مقدار discount چند است؟

A 0
B 5
C 10
D 15

66 [12, 7, 15, 9] SET scores TO. موقعیت‌ها از 0 شروع میشوند. مقدار scores[2] چند است؟

A 7
B 9
C 12
D 15

67 یک برنامه این را در بر دارد:

```
SET names TO ["Asifa", "Bashir", "Kamran", "Dunya"]
FOR i FROM 0 TO LENGTH(names) - 1
    OUTPUT names[i]
END FOR
```

اگر «1 -» از سطر FOR حذف شود، چه اتفاقی می‌افتاد؟

A نام اول جا انداخته میشد
B هیچ چیز تغییر نمیکرد، چون LENGTH از قبل از 0 شروع میشود
C هر نام دو بار خروجی داده میشد
D حلقه تلاش میکرد names[4] را بخواند که وجود ندارد، و این باعث خطا میشد

68 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET values TO [4, 11, 10, 25, 3, 18]
SET count TO 0
FOR EACH v IN values
    IF v > 10 THEN
        SET count TO count + 1
    END IF
END FOR
OUTPUT count
```

A 2
B 3
C 4
D 6

69 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
FUNCTION area(w, h)
    RETURN w * h
END FUNCTION
OUTPUT area(3, 4) + area(2, 5)
```

A 12
B 14
C 22
D 120

70 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
FUNCTION double(n)
    RETURN n * 2
END FUNCTION
OUTPUT double(double(3)) + 1
```

A 7
B 12
C 13
D 14

71 قاعدهٔ یک کالج این است: «50 یا بیشتر، کامیاب است.» برنامه میگوید:

```
IF mark > 50 THEN
    OUTPUT "Pass"
ELSE
    OUTPUT "Not yet"
END IF
```

به آموزنده‌ای که دقیقاً 50 گرفته، «Not yet» گفته میشود. کدام تغییر برنامه را اصلاح میکند؟

A 50 را به 51 تغییر دهید
B > را به ≥ تغییر دهید
C > را به = تغییر دهید
D > را به < تغییر دهید

72 این برنامهٔ Python اجرا میشود و کاربر عدد 17 را تایپ میکند:

```
age = input("Age: ")
print(age + 1)
```

چه اتفاقی می‌افتد؟

A 1 17 را چاپ میکند

B 18 را چاپ میکند، چون Python نخست متن 17 را به عدد تبدیل میکند

C 171 را چاپ میکند

D خطا میدهد: ()input متن برمیگرداند که نمیتوان آن را با یک عدد جمع کرد

73 کدام سطر خطای نحوی (syntax error) دارد؟

```
1   name = input("Name: ")
2   if name == "Admin"
3       print("Welcome, administrator")
4   print("Goodbye")
```

A سطر 2، چون دستور if در پایان به دو نقطه (:) نیاز دارد

B سطر 3، چون print نباید تورفتگی (indentation) داشته باشد

C سطر 1، چون input به دو آرگومنت نیاز دارد

D سطر 4، چون print باید داخل بلوک if باشد

74 این سطر Python چه چیزی چاپ میکند؟

```
print(3 + 4 * 2)
```

A 11

B 3+4*2

C 9

D 14

75 این سطر Python چه چیزی چاپ میکند؟

```
print(len("data science"))
```

A 2

B 11

C 12

D 13

76 این برنامهٔ Python چه چیزی چاپ میکند؟

```
is_member = False
price = 10
if is_member:
    price = price - 2
print(price)
```

A خطا، چون False را نمیتوان در if استفاده کرد

B 12

C 10

D 8

77 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET names TO ["Arezo", "Bashir", "Arezo", "Diba"]
SET pos TO -1
FOR i FROM 0 TO 3
    IF names[i] = "Arezo" THEN
        SET pos TO i
    END IF
END FOR
OUTPUT pos
```

A -1

B 0

C 1

D 2

78 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET count TO 0
FOR i FROM 1 TO 3
    FOR j FROM i TO 3
        SET count TO count + 1
    END FOR
END FOR
OUTPUT count
```

A 3

B 6

C 9

D 12

79 یک فورم از این حلقه استفاده میکند:

```
REPEAT
    INPUT age
UNTIL age ≥ 0 AND age ≤ 120
```

کدام ترتیب ورودی‌ها، حلقه را دقیقاً پس از دو ورودی پایان میدهد؟

A اول 1-، سپس 121
B اول 130، سپس 150
C اول 30، سپس 5-
D اول 5-، سپس 30

80 یک متحول، قیمت مجموعی یک سبد خرید را همراه با مالیات ذخیره میکند. کدام نام واضح‌تر است؟

A totalWithTax
B x
C valueStoredByTheProgram
D t2

استدلال ابتدایی با دیتا و صفحه‌گسترده سوال‌های 95–81

81 خانهٔ D2 فورمول =B2*C2 را دارد. مینا خانهٔ D2 را تا D5 به پایین کاپی میکند. چه فورمولی در D5 قرار میگیرد؟

A =B5*C2
B =B5*C5
C =B2*C2
D =E5*F5

82 نرخ مالیات در خانهٔ F1 است. خانهٔ D2 فورمول =C2*F1 را دارد. لیلا خانهٔ D2 را تا D4 به پایین کاپی میکند. چه چیزی در D4 است؟

A =C2*F1
B =C4*F1
C =C4*F1
D =C4*F3

83 یک صفحه‌گسترده این‌ها را دارد:

خانه	مقدار
B2	12
B3	n/a
B4	8
B5	15

فورمول =SUM(B2:B5) چه چیزی برمیگرداند؟

A 0
B 27
C خطا، چون B3 متن دارد
D 35

84 B2 = 10، خانهٔ B3 خالی است، B4 = 20. فورمول =AVERAGE(B2:B4) چه چیزی برمیگرداند؟

A خطا، چون B3 خالی است
B 10
C 15
D 30

85 خانه‌های C2:C9 این نمرات را دارند: 45، 50، 72، 49، 90، 50، 38 و 61. فورمول =COUNTIF(C2:C9,">=50") چه چیزی برمیگرداند؟

A 3
B 4
C 5
D 6

86 خانهٔ B2 عدد 69.5 را دارد. این فورمول چه چیزی برمیگرداند؟

```
=IF(B2>=70,"Merit",IF(B2>=50,"Pass","Retake"))
```

A خطا، چون 69.5 عدد صحیح نیست
B Retake
C Pass
D Merit

87 یک صفحه نام‌ها را در ستون A و شماره‌های تلیفون را در ستون B دارد. احمد تنها ستون A را انتخاب میکند و آن را از A تا Z مرتب میکند. نتیجه چیست؟

- **A** ترتیب نام‌ها تغییر میکند اما ترتیب شماره‌های تلیفون نه، پس اکنون نام‌ها شماره‌های نادرست دارند
- **B** هر دو ستون خودکار با هم مرتب میشوند
- **C** هیچ چیز تغییر نمیکند، چون مرتب‌سازی به دو ستون نیاز دارد
- **D** شماره‌های تلیفون ستون B خودکار حذف میشوند تا رکوردها با هم ناهماهنگ نشوند

88 یک مرکز جوانان میخواهد نشان دهد که حاضری در طول یک سال، ماه به ماه چگونه تغییر کرده است. کدام چارت مناسب‌تر است؟

- **A** چارت دایره‌ای (Pie chart)
- **B** یک میلهٔ انباشته (Single stacked bar)
- **C** جدول نام‌ها
- **D** چارت خطی (Line chart)

89 یک جدول خلاصه، اعضا را بر اساس شهر میشمارد و سه ردیف جداگانه نشان میدهد: "Nairobi"، " nairobi" (با یک فاصله در پایان) و "NAIROBI". بهترین اصلاح کدام است؟

- **A** دو ردیف کوچکتر را حذف کند
- **B** ستون را عریض‌تر بسازد
- **C** دیتا را همان‌طور که هست بگذارد و هر بار که خلاصه لازم بود، سه شمارش را با دست جمع کند
- **D** دیتا را پاک‌کاری کند تا همهٔ موارد املا و حروف کوچک/بزرگ یکسان و بدون فاصله‌های اضافی داشته باشند، سپس دوباره بشمارد

90 یک کورس سال گذشته 80 آموزنده داشت و امسال 100 آموزنده دارد. فیصدی افزایش چند است؟

- **A** 0.25%
- **B** 20%
- **C** 25%
- **D** 125%

91 یک جدول فروش این را نشان میدهد:

منطقه	فروش
شمال	120
جنوب	90
شمال	75
شرق	60
شمال	45
جنوب	30

مجموع فروش منطقهٔ شمال چند است؟

A 120
B 195
C 240
D 420

92 وقتی زهره یک ستون تاریخ را از A تا Z مرتب میکند، "10/02/2026" پیش از "9/01/2026" ظاهر میشود. محتملترین علت کدام است؟

A تاریخها به شکل متن ذخیره شده اند، پس حرف به حرف مرتب میشوند
B صفحه‌گسترده همیشه تاریخها را برعکس مرتب میکند
C در تقویم صفحه‌گسترده‌ها، فبروری پیش از جنوری می‌آید
D ستون بیش از حد باریک است

93 کدهای محصول در A2:A50، نامها در B2:B50 و قیمتها در C2:C50 قرار دارند. کدها مرتب نشده اند. کدام فورمول قیمت محصول P-204 را برمیگرداند؟

A =VLOOKUP("P-204",A2:C50,2,FALSE)
B =VLOOKUP("P-204",A2:C50,3,FALSE)
C =VLOOKUP("P-204",A2:C50,3,TRUE)
D =VLOOKUP(A2:C50,"P-204",3,FALSE)

94 سه خانه طوری فارمت شده اند که هیچ رقم اعشاری نشان ندهند. هر کدام 3 را نشان میدهد، اما مجموع‌شان 8 را نشان میدهد. محتملترین توضیح کدام است؟

A مقدار ذخیره‌شدهٔ هر خانه حدود 2.6 است که به شکل 3 نشان داده میشود، و مجموع واقعی 7.8 به شکل 8 نشان داده میشود
B تابع SUM در جمع کردن اشتباه کرده است
C یکی از خانه‌ها متن دارد
D فارمت عدد به هر مجموع خودکار 1 اضافه میکند تا خطاهای گرد کردن همیشه مصئون باشند

95 یک صفحهٔ بل‌ها (invoice) این را در بر دارد:

بل	وضعیت	مبلغ
1001	پرداخت‌شده	250
1002	پرداخت‌نشده	300
1003	پرداخت‌شده	90
1004	پرداخت‌شده	100
1005	پرداخت‌شده	180
1006	پرداخت‌نشده	50
1007	پرداخت‌شده	101
1008	معوق	400

وضعیت چند بل «پرداخت‌شده» است **و** مبلغ آن بیشتر از 100 است؟

A 2
B 3
C 4
D 5

مصئونیت دیجیتال، اخلاق، استفادهٔ مسئولانه از هوش مصنوعی و مهارت‌های مطالعه سوال‌های 110–96

96 یک کورس استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را تنها برای ایده‌پردازی (brainstorming) اجازه میدهد، و محصلان باید هر نوع استفاده را اعلام کنند. رحیم از یک چت‌بات خواست تا موضوع‌هایی برای مقاله پیشنهاد کند. او چه باید بکند؟

A مقاله را خودش بنویسد، هر واقعیتی را بررسی کند، و اعلام کند که چگونه از چت‌بات استفاده کرده است
B از یک دوست بخواهد مقالهٔ چت‌بات را دوباره بنویسد تا اصلی به نظر برسد
C از چت‌بات نامی نبرد، چون تنها موضوع پیشنهاد کرده است
D مقالهٔ کامل چت‌بات را Paste کند و تسلیم دهد، چون استفاده از هوش مصنوعی مجاز است

97 یک ابزار هوش مصنوعی یک گزارش 10 صفحه‌ای را خلاصه میکند و میگوید: «ثبت‌نام 40% کاهش یافت.» کریم گزارش را جستجو میکند و چنین رقمی پیدا نمیکند. او چه باید بکند؟

A رقم هوش مصنوعی را با یک حدس اوسط بگیرد
B دوباره از همان ابزار بپرسد و اگر همان رقم را تکرار کرد، از آن استفاده کند
C از رقم استفاده کند، چون ابزارهای خلاصه‌سازی از انسان‌ها سریع‌تر میخوانند
D رقم را غیرقابل اعتماد بداند و تنها از آنچه واقعاً در گزارش آمده استفاده کند

98 یک شرکت یک ابزار هوش مصنوعی را با استفاده از سوابق استخدام ده سال گذشتهٔ خود آموزش میدهد تا درخواست‌های کار را غربال کند. بیشتر افراد استخدام‌شده در گذشته مرد بودند. خطر اصلی کدام است؟

A ابزار هر درخواستی را رد خواهد کرد، چون پیش از این، این متقاضیان را در دیتای خود ندیده است

B ابزار کندتر خواهد بود، چون ده سال دیتا دارد

C ابزار ممکن است یاد بگیرد درخواست‌هایی را ترجیح دهد که شبیه استخدام‌های گذشته اند، و به زنان آسیب برساند

D هیچ خطری نیست، چون کمپیوترها نمیتوانند جانبدار باشند

99 آمنه میخواهد یک چت‌بات هوش مصنوعی پیام‌های یادآوری بنویسد. او قصد دارد فهرست کامل مشتریان، همراه با نام و شمارهٔ تلیفون‌شان، را در یک چت‌بات عمومی رایگان Paste کند. بهترین مشوره کدام است؟

A فهرست را آخر شب Paste کند که افراد کمتری از چت‌بات استفاده میکنند

B فهرست را Paste کند، چون چت‌بات‌ها همه چیز را فوراً حذف میکنند

C معلومات شخصی را Paste نکند؛ یک قالب با جای‌خالی‌هایی مانند [نام] بخواهد

D فهرست را Paste کند، اما ستون اول را حذف کند

100 لطیف یک پاراگراف از یک ویب‌سایت را با کلمات خودش دوباره مینویسد و نامی از ویب‌سایت نمیبرد. کدام گزاره درست است؟

A تنها در صورتی سرقت ادبی (plagiarism) است که بیش از 50 کلمه کاپی کند

B اگر خواندن ویب‌سایت رایگان باشد، قابل قبول است

C قابل قبول است، چون کلمات را تغییر داده است

D باز هم سرقت ادبی است، چون ایده‌ها از منبعی آمده اند که از آن نام برده نشده است

101 کدام منبع (reference) معلومات کافی میدهد تا خواننده بتواند منبع را پیدا کند؟

A Karimi, F. (2025). Mobile learning in rural schools. Journal of Open Education, 12(3), 44–59.

B Karimi, 2025

C «یک مقالهٔ بسیار جالب دربارهٔ آموزش موبایلی در مکاتب روستایی که در سال 2025 آنلاین خواندم»

D www.google.com

102 کدام ترکیب ورود، تأیید هویت دوعاملی (two-factor authentication) واقعی است؟

A رمز عبور به اضافهٔ جواب یک سوال امنیتی شخصی که خود کاربر انتخاب کرده است

B رمز عبور به اضافهٔ کدی از یک اپلیکیشن تأیید هویت (authenticator) روی موبایل کاربر

C دو رمز عبور متفاوت

D نام کاربری به اضافهٔ رمز عبور

103 یک مؤسسهٔ خیریه یک جواز (licence) برای یک برنامهٔ طراحی پولی میخرد. این جواز اجازهٔ نصب روی یک کمپیوتر را میدهد. مؤسسه 10 کمپیوتر دارد. چه باید بکند؟

A آن را روی هر 10 کمپیوتر نصب کند، چون مؤسسه غیرانتفاعی است
B آن را روی هر 10 کمپیوتر نصب کند، اما در هر وقت تنها روی یکی استفاده کند
C آن را روی یک کمپیوتر نصب کند، یا برای کمپیوترهای دیگر جواز بیشتری بخرد (یا از یک برنامهٔ رایگان استفاده کند)
D فایل نصب را برای استفادهٔ کارمندان در خانه کاپی کند

104 مینا برای وظیفه درخواست میدهد. کدام اقدام، ردپای دیجیتال (digital footprint) او را به بهترین شکل مدیریت میکند؟

A تنها قدیمی‌ترین عکس‌هایش را حذف کند
B هیچ کاری نکند، چون کارفرمایان هرگز در انترنت جستجو نمیکنند
C پروفایل‌های عمومی خود را بازبینی کند و پست‌هایی را که نمیخواهد کارفرما ببیند، حذف یا محدود کند
D بسیار بیشتر پست کند تا پست‌های عمومی قدیمی‌اش در صفحهٔ پروفایل پایین‌تر بروند

105 حسنا چهار هفته تا یک امتحان برنامه‌نویسی وقت دارد. کدام پلان احتمالاً به او کمک میکند بیشترین چیزها را به یاد بسپارد؟

A تا آخر هفتهٔ آخر درس نخواند، سپس 12 ساعت درس بخواند
B تنها موضوع‌هایی را بخواند که برایش آسان اند
C در بیشتر روزها جلسه‌های تمرینی کوتاه داشته باشد و هر هفته موضوع‌های قبلی را مرور کند
D یادداشت‌ها را یک بار، آهسته، در هفتهٔ اول بخواند

106 شکیب امروز این کارها را دارد. کدام را باید **اول** انجام دهد؟

کار	مهلت	اهمیت
تسلیم دادن اساینمنت	امروز، ساعت 17:00	زیاد
جواب دادن به چت گروپی دربارهٔ پلان‌های آخر هفته	بدون مهلت	کم
خواندن فصل هفتهٔ آینده	دوشنبهٔ آینده	متوسط
مرتب کردن فولدرهای دسکتاپ	بدون مهلت	کم

A مرتب کردن فولدرهای دسکتاپ
B تسلیم دادن اساینمنت
C جواب دادن به چت گروپی دربارهٔ پلان‌های آخر هفته
D خواندن فصل هفتهٔ آینده

107 یک چارت تنها از خط‌های سرخ و سبز برای نشان دادن دو گروه استفاده میکند و روی خط‌ها هیچ برچسبی نیست. چرا این یک مشکل است و بهترین اصلاح کدام است؟

- **A** بعضی افراد نمیتوانند سرخ را از سبز تشخیص دهند؛ برچسب مستقیم یا شکل‌های متفاوت خط اضافه کنید
- **B** چارت خط‌های بسیار کمی دارد؛ رنگ‌های بیشتری اضافه کنید
- **C** چارت‌ها هرگز نباید رنگ داشته باشند؛ چارت را حذف کنید
- **D** سرخ و سبز برای چاپ روی کاغذ بیش از حد روشن اند؛ هر دو خط را به یک رنگ خاکستری تغییر دهید

108 آرزو که در یک کسب‌وکار کوچک مسئول پرداخت‌ها است، تماسی دریافت میکند که صدای آن دقیقاً مانند صدای مدیرش است: «من در جلسه هستم. همین حالا 3,000 دالر به این تهیه‌کنندهٔ جدید انتقال بده؛ بعداً توضیح میدهم.» او چه باید بکند؟

- **A** درخواست را با زنگ زدن دوباره به مدیر از طریق یک شمارهٔ شناخته‌شده، یا با استفاده از یک روند توافق‌شده، تأیید کند
- **B** پول را انتقال دهد، چون صدا را میشناسد
- **C** از تماس‌گیرنده یک سوال شخصی بپرسد و اگر جواب داده شد، پول را بپردازد
- **D** نصف پول را انتقال دهد تا خطر کم شود

109 تمیم برای یک پروژهٔ صنفی قصد دارد با هوش مصنوعی تصویری واقعی‌نما بسازد که صاحب یک دکان محلی واقعی را در حال انجام کاری نشان دهد که هرگز انجام نداده است، و آن را آنلاین پست کند. مشکل اصلی اخلاقی کدام است؟

- **A** فایل تصویر فضای ذخیره‌سازی زیادی در ویب‌سایت صنف میگیرد و آن را کند میسازد
- **B** تصاویر هوش مصنوعی همیشه کیفیت پایین دارند
- **C** پروژه‌های صنفی اجازهٔ استفاده از تصویر را ندارند
- **D** ممکن است مردم را گمراه کند و بدون رضایت آن شخص به آبروی او آسیب برساند

110 در جریان یک کوئز آنلاین که هنوز باز است، یک همصنفی جواب‌ها را در چت گروپی کورس پست میکند. بهترین اقدام کدام است؟

- **A** جواب‌ها را کاپی کند اما یکی را تغییر دهد تا اصلی به نظر برسد
- **B** جواب‌ها را با دوستان در گروپ دیگری شریک بسازد
- **C** از جواب‌ها استفاده نکند و به استاد اطلاع دهد
- **D** پیش از تسلیم دادن، از جواب‌ها برای بررسی کار خود استفاده کند

کارهای ترکیبی حل مسئله سوال‌های 120–111

111 صفحهٔ موجودی یک دکان در هر ردیف از فورمول =IF(C2<5,"Reorder","OK") استفاده میکند.

جنس	موجودی (ستون C)
برنج 5 kg	3
روغن پخت‌وپز	5
چای	12
بوره	0
دال	4
آرد	7

چند جنس «Reorder» نشان میدهند؟

A 2
B 3
C 4
D 6

112 یک کلینیک اجتماعی یک فورم سادهٔ آنلاین برای گرفتن وقت ملاقات میخواهد. کدام طرح، آسانی استفاده، دقت دیتا و حریم خصوصی را به بهترین شکل متوازن میسازد؟

A فورمی که برای هر وقت‌گیری، تاریخچهٔ کامل صحی و شمارهٔ تذکره را بخواهد
B یک ورق کاغذی ثبت‌نام که در دروازهٔ ورودی کلینیک گذاشته شود
C یک جعبهٔ متن آزاد که مریضان همه چیز را در آن بنویسند، و جواب‌ها با همهٔ رضاکاران شریک ساخته شوند
D یک انتخاب‌گر تاریخ، یک خانهٔ شمارهٔ تلیفون که فارمت را بررسی کند، و جواب‌هایی که تنها کارمندان کلینیک میتوانند ببینند

113 یک شرکت بس از این استفاده میکند:

```
FUNCTION fare(age)
    IF age < 5 THEN
        RETURN 0
    ELSE IF age < 18 THEN
        RETURN 1.5
    ELSE IF age ≥ 65 THEN
        RETURN 1
    ELSE
        RETURN 3
    END IF
END FUNCTION
```

یک خانواده با سن‌های 40، 38، 17، 4 و 70 سفر میکند. مجموع کرایه چند است؟

A 8.5
B 10
C 10.5
D 11.5

114 یک صفحه‌گستردهٔ نوبت‌بندی رضاکاران که نام، شمارهٔ تلیفون و آدرس خانهٔ آن‌ها را دارد، با تنظیم «هر کسی در انترنت که لینک را دارد میتواند ببیند» شریک ساخته شده است. رضاکاران تنها لازم دارند زمان نوبت‌ها را ببینند. بهترین اصلاح کدام است؟

A لینک عمومی را همان‌طور نگه دارد، اما ستون‌های آدرس و شمارهٔ تلیفون را در صفحه‌گسترده پنهان کند
B کلمهٔ CONFIDENTIAL (محرم) را به نام فایل اضافه کند
C از رضاکاران بخواهد لینک را با دیگران شریک نسازند
D دسترسی را به رضاکاران مشخص محدود کند و نسخه‌ای را شریک بسازد که تنها نام‌ها و زمان نوبت‌ها را دارد

115 یک صفحهٔ گزارش از =AVERAGE(D2:D20) استفاده میکند. در آغاز هر سمستر، D2:D20 خالی است و خانه #DIV/0! نشان میدهد. کدام فورمول به جای آن «No data yet» نشان میدهد؟

A =IF(COUNT(D2:D20)=0,"No data yet",AVERAGE(D2:D20))
B =AVERAGE(D2:D20)+"No data yet"
C =IF(AVERAGE(D2:D20)=0,"No data yet",AVERAGE(D2:D20))
D =SUM(D2:D20)/20

116 سه استاد به نام‌های هیلا، جمال و خالد هر کدام یک جلسه را اداره میکنند: دوشنبه، سه‌شنبه یا چهارشنبه. هیلا نمیتواند روز دوشنبه کار کند. جمال تنها میتواند روز سه‌شنبه یا چهارشنبه کار کند. جمال روز چهارشنبه کار نمیکند. چه کسی جلسهٔ روز چهارشنبه را اداره میکند؟

A هیلا
B از روی این معلومات نمیتوان تصمیم گرفت
C جمال
D خالد

117 یک تیم 5 نفری در شهرهای مختلف، اسنادی را شریک میسازند که معلومات شخصی آموزندگان را در بر دارد. کدام گزینه به بهترین شکل نیازهای آن‌ها را برآورده میکند؟

A یک فلش USB که هر هفته از طریق پست میان اعضای تیم فرستاده شود
B هر شخص کاپی خودش را نگه دارد و تغییرات را ایمیل کند
C یک لینک عمومی اشتراک فایل که هر کسی بتواند آن را باز کند
D یک درایو ابری سازمانی با دسترسی برای کاربران مشخص و تأیید دومرحله‌ای

118 زهره هر هفته دو ساعت وقت صرف میکند تا حاضری را از ورق‌های کاغذی به یک صفحه‌گسترده کاپی کند و مجموع‌ها را با دست محاسبه کند. بهترین بهبود کدام است؟

A با یک کیبورد بهتر، سریع‌تر تایپ کند
B از ورق‌های کاغذی عکس بگیرد و به جای آن عکس‌ها را نگه دارد
C آموزندگان از طریق یک فورم کوتاه آنلاین حاضری بدهند که به یک صفحه‌گسترده با فورمول‌هایی برای مجموع‌ها وصل است
D روند کاغذی را نگه دارد، اما همین کار دستی را هر دو هفته یک بار انجام دهد تا در کل وقت کمتری بگیرد

119 یک اپلیکیشن آموزشی روز چهارشنبه به‌روزرسانی 2.3 را تنها برای Android عرضه کرد. کاربران فعال روزانه:

روز	Android	iOS
دوشنبه	1,200	800
سه‌شنبه	1,180	810
چهارشنبه	640	805
پنجشنبه	610	820

کدام نتیجه‌گیری بهتر پشتیبانی میشود؟

A یک به‌روزرسانی iOS که همزمان عرضه شد، باعث کاهش بزرگ کاربران فعال شد
B به‌روزرسانی Android احتمالاً مشکلی ایجاد کرده است که مانع استفادهٔ کاربران میشود
C وسط هفته همیشه برای اپلیکیشن‌های آموزشی آرام‌تر است
D کاربران به‌طور کلی از اپلیکیشن خوش‌شان نمی‌آید

120 یک کارمند صحی برای ثبت سوابق، روزانه حدود 30 عکس میگیرد. هر عکس حدود 3 MB است. برای یک سال (365 روز) تقریباً چقدر فضای ذخیره‌سازی لازم است؟ 1 GB = 1000 MB در نظر بگیرید.

A حدود 330 GB

B حدود 3 GB

C حدود 90 MB

D حدود 33 GB

بخش B

بخش تعیین‌کننده

سوال‌های 150–121

30 سوال که از سوال‌های بخش A دشوارتر اند.

این سوال‌ها انتقال دانش، استدلال، رفع خطا، تفسیر و تصمیم‌گیری را می‌سنجند.

زمان پیشنهادی: حدود 50 دقیقه.

پیش از شروع بخش B

نمرهٔ این سوال‌ها با سوال‌های بخش A برابر است، اما معمولاً به مراحل بیشتری نیاز دارند.

روی کاغذ با دقت کار کنید: مقدارها را دنبال کنید، جدول‌ها را دوباره رسم کنید و هر شرط را بررسی کنید.

اگر سوالی زیاد وقت گرفت، بهترین جواب خود را علامت بزنید، شمارهٔ آن را یادداشت کنید و بعداً به آن برگردید.

شبه‌کد چندمرحله‌ای با شرط‌ها و حلقه‌ها
سوال‌های 121–130

121 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET total TO 0
FOR i FROM 1 TO 10
    IF i MOD 3 = 0 THEN
        SET total TO total + i
    ELSE IF i MOD 2 = 0 THEN
        SET total TO total - 1
    END IF
END FOR
OUTPUT total
```

A 13
B 14
C 15
D 18

122 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET a TO 1
SET b TO 1
SET n TO 0
WHILE b < 50
    SET temp TO a + b
    SET a TO b
    SET b TO temp
    SET n TO n + 1
END WHILE
OUTPUT n & " " & b
```

A 8 55
B 8 34
C 9 89
D 7 34

123 این شبه‌کد را دنبال کنید (موقعیت‌ها از 0 شروع میشوند):

```
SET word TO "BANANA"
SET count TO 0
FOR i FROM 0 TO LENGTH(word) - 2
    IF word[i] = "A" AND word[i + 1] = "N" THEN
        SET count TO count + 1
    END IF
END FOR
OUTPUT count
```

1 **A**
2 **B**
3 **C**
5 **D**

124 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET temps TO [18, 21, 21, 19, 24, 24, 20]
SET best TO temps[0]
SET day TO 0
FOR i FROM 1 TO LENGTH(temps) - 1
    IF temps[i] ≥ best THEN
        SET best TO temps[i]
        SET day TO i
    END IF
END FOR
OUTPUT day
```

4 **A**
5 **B**
6 **C**
24 **D**

125 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET count TO 0
FOR i FROM 1 TO 4
    FOR j FROM 1 TO 4
        IF i ≠ j AND (i + j) MOD 2 = 0 THEN
            SET count TO count + 1
        END IF
    END FOR
END FOR
OUTPUT count
```

A 2
B 4
C 8
D 16

126 یک دکان موجودی خود را پیگیری میکند:

```
SET stock TO 17
SET days TO 0
REPEAT
    SET stock TO stock - 4
    SET days TO days + 1
    IF days MOD 3 = 0 THEN
        SET stock TO stock + 5
    END IF
UNTIL stock < 4
OUTPUT days & " " & stock
```

A 4 1
B 1 13
C 3 10
D 5 2

127 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
FUNCTION check(pw)
    IF LENGTH(pw) < 8 THEN
        RETURN "too short"
    END IF
    SET digits TO 0
    FOR EACH ch IN pw
        IF ch is a digit THEN
            SET digits TO digits + 1
        END IF
    END FOR
    IF digits = 0 THEN
        RETURN "add a number"
    END IF
    RETURN "ok"
END FUNCTION
OUTPUT check("sunflower") & ", " & check("abc12") & ", " & check("garden42")
```

A add a number, too short, ok

B ok, too short, ok

C add a number, add a number, ok

D add a number, too short, too short

128 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET prices TO [2, 12, 25]
SET qty TO [3, 1, 2]
SET total TO 0
FOR i FROM 0 TO 2
    SET cost TO prices[i] * qty[i]
    IF cost > 20 THEN
        SET cost TO cost * 0.9
    END IF
    SET total TO total + cost
END FOR
OUTPUT total
```

A 39

B 61.2

C 63

D 68

129 این شبه‌کد را دنبال کنید:

```
SET n TO 6
SET steps TO 0
WHILE n ≠ 1
    IF n MOD 2 = 0 THEN
        SET n TO n DIV 2
    ELSE
        SET n TO 3 * n + 1
    END IF
    SET steps TO steps + 1
END WHILE
OUTPUT steps
```

A 3
B 7
C 8
D 9

130 این شبه‌کد را دنبال کنید (موقعیت‌ها از 0 شروع میشوند):

```
SET s TO "STAR"
SET r TO ""
FOR i FROM LENGTH(s) - 1 TO 0 STEP -1
    SET r TO r & s[i]
END FOR
OUTPUT r & LENGTH(r)
```

A RATS3
B RAT4
C STAR4
D RATS4

رفع خطای برنامه‌های ساده سوال‌های 136–131

131 این شبه‌کد باید حروف صدادار (vowels) یک کلمه را بشمارد (موقعیت‌ها از 0 شروع میشوند):

```
SET count TO 0
FOR i FROM 1 TO LENGTH(word)
    IF word[i] IS ONE OF "a", "e", "i", "o", "u" THEN
        SET count TO count + 1
    END IF
END FOR
OUTPUT count
```

برای word = "apple"، حرف اول را جا می‌اندازد و سپس با خطای «index out of range» (اندکس خارج از محدوده) متوقف میشود. کدام تغییر آن را اصلاح میکند؟

A FOR i FROM 1 TO LENGTH(word) - 1

B FOR i FROM 0 TO LENGTH(word) - 1

C در ابتدا SET count TO 1

D FOR i FROM 0 TO LENGTH(word)

132 این برنامهٔ Python باید اوسط نمرات را چاپ کند:

```
scores = [8, 6, 9]
for s in scores:
    total = 0
    total = total + s
print(total / len(scores))
```

این برنامه 3.0 را چاپ میکند. چرا؟

A total در هر دور دوباره 0 میشود، پس در پایان 9 است و 9 / 3 = 3.0

B Python نمیتواند اعداد صحیح را تقسیم کند

C حلقه تنها یک بار اجرا میشود

D len(scores) به جای تعداد اقلام، عدد 9 (آخرین مقدار) را برمیگرداند

133 این برنامهٔ Python باید مجموع اعداد صحیح 1 تا 10 (یعنی 55) را چاپ کند:

```
total = 0
for i in range(1, 10):
    total = total + i
print(total)
```

این برنامه 45 را چاپ میکند. کدام تغییر آن را اصلاح میکند؟

A range(1, 10) را به range(1, 11) تغییر دهید

B total = 0 را به total = 1 تغییر دهید

C range(1, 10) را به range(10) تغییر دهید

D range(1, 10) را به range(0, 10) تغییر دهید

134 یک برنامه باید تنها سن‌های 0 تا 120 را قبول کند:

```
IF age ≥ 0 OR age ≤ 120 THEN
    OUTPUT "valid"
ELSE
    OUTPUT "invalid"
END IF
```

ورودی آزمایشی	نتیجهٔ مورد انتظار	نتیجهٔ واقعی
35	valid	valid
-4	invalid	valid
200	invalid	valid

کدام تغییر برنامه را اصلاح میکند؟

A ≥ را با > جایگزین کنید

B 120 را با 119 جایگزین کنید

C جای دو سطر OUTPUT را عوض کنید

D OR را با AND جایگزین کنید

135 این شبه‌کد باید اوسط تنها اعداد **مثبت** را پیدا کند:

```
1    SET total TO 0
2    SET count TO 0
3    FOR EACH n IN nums
4        IF n > 0 THEN
5            SET total TO total + n
6        END IF
7        SET count TO count + 1
8    END FOR
9    OUTPUT total / count
```

برای nums = [4, 0, 8, -2] به جای 6، عدد 3 را خروجی میدهد. خطا کدام است؟

A سطر 5 باید از total + 1 استفاده کند

B سطر 9 باید همیشه بر 4 تقسیم کند، که تعداد مقدارهای nums است

C سطر 7 باید داخل IF باشد تا تنها اعداد مثبت شمرده شوند

D سطر 4 باید n ≥ 0 باشد

136 یک چت‌بات Python جواب کاربر را بررسی میکند:

```
answer = input("Continue? ")
if answer == "yes":
    print("Starting...")
else:
    print("Stopped")
```

کاربرانی که Yes یا " yes" (با یک فاصله) تایپ میکنند، «Stopped» را میبینند. کدام تغییر این حالت‌ها را درست مدیریت میکند؟

A if answer == "Yes" or answer == "YES":

B if answer.strip().lower() == "yes":

C if len(answer) == 3:

D if answer = "yes":

تفسیر دیتاست‌ها و صفحه‌گسترده‌های کوچک سوال‌های 137–141

137 دیتای تکمیل کورس برای چهار مرکز آموزشی:

مرکز	ثبت‌نام‌شده	تکمیل‌شده
A	200	150
B	40	34
C	120	96
D	300	210

کدام مرکز بالاترین **نرخ** تکمیل را دارد؟

A مرکز C
B مرکز D
C مرکز B
D مرکز A

138 هفت رضاکار این کمک‌هزینه‌های هفته‌وار سفر را (به دالر) دریافت کردند: 50، 55، 60، 52، 58، 61، 400. کدام مقدار یک کمک‌هزینهٔ **معمول** را بهتر نشان میدهد؟

A 58، میانه (median)
B حدود 105، اوسط (mean)
C 350، دامنه (range)
D 400، بیشترین مقدار

139 یک سروی از آموزندگان پرسید که برای مطالعه از کدام دستگاه استفاده میکنند:

گروه سنی	تنها موبایل	تنها لپ‌تاپ	هر دو	مجموع
18–25	42	18	60	120
26–40	25	35	40	100

چند فیصد آموزندگان 18–25 ساله تنها از موبایل استفاده میکنند؟

A 19%
B 35%
C 42%
D 63%

140 ثبت‌نام‌های هفته‌وار یک باشگاه کدنویسی این‌ها بود: هفتهٔ 1: 20، هفتهٔ 2: 35، هفتهٔ 3: 48، هفتهٔ 4: 60. یک پوستر ادعا میکند: «ثبت‌نام‌ها در چهار هفته 300% رشد کرد!» رشد درست از هفتهٔ 1 تا هفتهٔ 4 چند است؟

A 40%
B 67%
C 200%
D 300%

141 یک برنامهٔ پیگیری ماژول‌ها این ردیف‌ها را صادر (export) کرده است:

ردیف	شناسهٔ آموزنده	ماژول	تکمیل‌شده
1	L01	M1	بلی
2	L02	M1	نخیر
3	L01	M2	بلی
4	L03	M1	بلی
5	L02	M2	بلی
6	L04	M1	(خالی)
7	L03	M1	بلی

چند آموزندهٔ **متفاوت** حداقل یک ماژول را تکمیل کرده اند؟

A 2
B 3
C 4
D 5

تصمیم‌های اخلاقی و امنیت سایبری با گزینه‌های رقیب سوال‌های 146–142

142 یک کسب‌وکار کوچک تدریس آنلاین متوجه میشود که یک خطای وب‌سایت، آدرس‌های ایمیل مشتریان را برای دو ساعت به مشتریان دیگر قابل دیدن ساخته بود. هیچ شاهدی وجود ندارد که کسی از آن‌ها سوءاستفاده کرده باشد. بهترین واکنش کدام است؟

A خطا را اصلاح کند، رویداد را ارزیابی و ثبت کند، و طبق خواست قانون به مشتریان و مرجع مسئول اطلاع دهد
B خطا را بی‌صدا اصلاح کند؛ وقتی شاهدی از سوءاستفاده نیست، چیزی برای گزارش دادن وجود ندارد
C برای عذرخواهی به همهٔ مشتریان یک کد تخفیف سخاوتمندانه ایمیل کند، بدون آنکه توضیح دهد واقعاً چه اتفاقی برای دیتای آن‌ها افتاده است
D گزارش‌های (logs) وب‌سایت را حذف کند تا مشکل قابل اثبات نباشد

143 پنج کارمند باید از حساب شبکهٔ اجتماعی کسب‌وکار استفاده کنند. مدیر پیشنهاد میکند برای صرفه‌جویی در وقت، رمز عبور در چت گروپی کارمندان پست شود. بهترین روش کدام است؟

- **A** رمز عبور را روی یادداشتی کنار کمپیوتر دفتر بنویسد
- **B** از طریق قابلیت‌های تیمی پلتفورم به هر شخص دسترسی جداگانه بدهد که با تأیید دومرحله‌ای محافظت شود
- **C** رمز عبور را پست کند اما هر ماه آن را تغییر دهد
- **D** تنها مدیر وارد شود و هر وقت لازم بود، رمز عبور را برای دیگران تایپ کند

144 یک استاد میخواهد برای صرفه‌جویی در وقت، از یک ابزار هوش مصنوعی برای نمره دادن به 300 مقالهٔ کوتاه استفاده کند. کدام پلان مسئولانه‌تر است؟

- **A** ابزار نمره پیشنهاد کند؛ استاد نمونه‌ها و حالت‌های مرزی را بررسی کند، جانبداری را زیر نظر بگیرد و به آموزندگان اطلاع دهد
- **B** تنها برای آموزندگانی از نمره‌های هوش مصنوعی استفاده کند که استاد نام‌شان را نمیشناسد
- **C** استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی را برای همهٔ کارهای نمره‌دهی کورس، حتی بازخورد سادهٔ املا و دستور زبان، کاملاً ممنوع کند
- **D** بدون اطلاع دادن به آموزندگان، همه چیز را به هوش مصنوعی بسپارد، چون سریع‌تر است

145 احمد در پارکینگ دفتر یک فلش USB پیدا میکند که روی آن نوشته شده «Salaries 2026» (معاشات 2026). او میخواهد صاحب آن را پیدا کند. چه باید بکند؟

- **A** آن را دور بیندازد، چون ممکن است خطرناک باشد
- **B** برای محافظت از دفتر، آن را به جای کمپیوتر دفتر به کمپیوتر خانه وصل کند
- **C** آن را به کمپیوتر کاری خود وصل کند تا ببیند نام چه کسی روی فایل‌ها است
- **D** بدون وصل کردن، آن را به تیم IT یا امنیت تسلیم دهد

146 یک کالج میخواهد نتایج امتحان آموزندگان را برای تحقیق نشر کند. نام‌ها را حذف میکند، اما تاریخ تولد، کود پستی و جنسیت را نگه میدارد. خطر اصلی کدام است؟

- **A** با ترکیب تاریخ تولد، کود پستی و جنسیت، هویت آموزندگان دوباره قابل شناسایی است
- **B** هیچ خطری نیست، چون نام‌ها حذف شده اند
- **C** فایل برای شریک ساختن بیش از حد بزرگ خواهد بود
- **D** محققان بدون نام‌ها نمرات را نخواهند فهمید

مسائل انتقال دانش در موقعیت‌های ناآشنا سوال‌های 150–147

147 یک فارم 5 بخش زمین دارد که از 1 تا 5 شماره‌گذاری شده اند. یک ربات آبیاری هر روز 2 بخش را به ترتیب آبیاری میکند و از همان جایی که متوقف شده بود ادامه میدهد: روز 1: بخش‌های 1 و 2؛ روز 2: بخش‌های 3 و 4؛ روز 3: بخش‌های 5 و 1؛ و به همین ترتیب. در روز 6 کدام بخش‌ها آبیاری میشوند؟

A بخش‌های 5 و 1
B بخش‌های 2 و 3
C بخش‌های 1 و 3
D بخش‌های 1 و 2

148 یک بانک تخم (seed bank) توالی‌ها را با نوشتن تعداد تکرار پیش از هر حرف فشرده میسازد. برای مثال، AAABBC به 3A2B1C تبدیل میشود. WWWWBBW چگونه فشرده میشود؟

A 4W2B1W
B 4W2B
C 5W2B
D W4B2W1

149 یک لفت (lift) با این قاعده به درخواست‌ها رسیدگی میکند: در جهت فعلی به حرکت ادامه بده و در هر منزل درخواست‌شده در مسیر توقف کن؛ وقتی در پیش رو درخواست دیگری نیست، جهت را برعکس کن. لفت در منزل 3 است و به طرف بالا حرکت میکند. درخواست‌ها: منزل‌های 1، 5، 7 و 2. لفت به چه ترتیبی به منزل‌ها خدمت میکند؟

A 5، 7، 2، 1
B 5، 7، 1، 2
C 1، 2، 5، 7
D 1، 5، 7، 2

150 شمارهٔ کارت یک کتابخانه چهار رقم دارد. رقم آخر یک رقم کنترل (check digit) است: باید برابر با مجموع سه رقم اول MOD 10 باشد. کدام شمارهٔ کارت معتبر است؟

A 2508
B 3722
C 4816
D 6131

پایان آزمون

پیش از تسلیم دادن دفترچه، بررسی کنید که:

- نام و شناسهٔ داوطلب شما در صفحهٔ جلد و در پاسخ‌نامه نوشته شده است؛
- برای هر سوال از 1 تا 150 دقیقاً یک جواب انتخاب کرده‌اید؛
- هر جوابی را که تغییر داده‌اید، به‌وضوح علامت‌گذاری کرده‌اید؛
- چیزی ننوشته‌اید که هویت داوطلبان دیگر را آشکار کند.
- این دفترچه، پاسخ‌نامه و تمام کاغذهای چرک‌نویس را به نگران آزمون تسلیم دهید.

تشکر

جواب‌های شما به BANFES.ai کمک میکند تا برنامه‌ای را پیشنهاد کند که به بهترین شکل با شما سازگار باشد. نتایج معمولاً در ظرف پنج روز کاری اعلام میشود.