

بخش سوم:

تحلیلی

نکته: کدام یک بر ادل برتر است!

منطقاً امدامی بایست به سراغ یک ساده تر رود ...

نکته: مراحل حل یک تحلیلی

۱- انتخاب یک ساده تر

۲- نگاه کلی به اطلاعات اولیه و شرط های عمومی

۳- تعیین فرمت

۴- ملکه و تأمل روی اطلاعات اولیه و شرط های عمومی

۵- شما تیک کنید!

۶- استفاده از تیک های برای حل تست

بازنویس کنید
در چه شرطی شروع کنید
توجه به واژگان

در تاپیک ۴ سوال ۸ مجموعه سوال
نکته: نکته و تامل برای اطلاعات اولیه، شرط لازم

نکته: شرط لازم - شرط اختصاصی

نکته: ص / ع / م / ن

راهنمایی: هرگاه ص باشد / در بعضی حالات ص باشد / در بعضی حالات دیگر غ باشد

سوال تحلیلی شماره «۱»

یک پزشک قصد دارد در یک روز هفت بیمار را که با حروف a, b, c, d, e, f و g نشان داده می‌شوند، از ساعت ۱ بعد از ظهر تا پایان ساعت ۷ بعد از ظهر جراحی کند. جراحی هر بیمار یک ساعت طول می‌کشد. تجهیزات اتاق جراحی، محدودیت‌های زیر را در برنامه‌ریزی برای عمل‌های جراحی ایجاد می‌کند:

- ۱- بیمارهای ۱ و ۲ نباید در دو ساعت متوالی جراحی شوند.
- ۲- بیمارهای ۳ و ۴ باید در دو ساعت متوالی جراحی شوند.
- ۳- بیمار ۱ باید ساعت ۵ جراحی شود.
- ۴- بیمار ۲ باید ساعت ۲ یا ساعت ۶ جراحی شود.
- ۵- بیمار ۳ باید ساعت ۱ جراحی شود.

شرط اختصاصی

۳. اگر بیمار a و b در ساعات متوالی جراحی شوند، کدام یک از گزینه‌های زیر برای جراحی بیمار، لزوماً باید اجرا شود؟ ص

- ۱ x بیمار a، ساعت ۴ غ
- ۲ x بیمار b، ساعت ۷ غ
- ۳ ✓ بیمار c، ساعت ۴ ص
- ۴ x بیمار e، ساعت ۶ مکنه

۱. اگر بیمار a، در ساعات ۲ و ۳ و ۴ جراحی نشده باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر برای جراحی بیمار درست می‌باشد؟ ص

- ۱ x اگر بیمار c ساعت ۶ جراحی شود، بیمار e ساعت ۳ جراحی خواهد شد. مکنه
- ۲ x اگر بیمار d ساعت ۳ جراحی شود، بیمار a ساعت ۶ جراحی خواهد شد. مکنه
- ۳ x اگر بیمار d ساعت ۴ جراحی شود، بیمار c ساعت ۲ جراحی خواهد شد. غ
- ۴ ✓ اگر بیمار e ساعت ۴ جراحی شود، بیمار d ساعت ۳ جراحی خواهد شد. ص

۲ حالت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷
g b a c f e, d

۴ حالت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷
g b e, d f a, c

شرط اختصاصی

۴. اگر بیمار d، ساعت ۳ جراحی شود، کدام یک از برنامه‌های زیر برای جراحی بیمار، حتماً درست است؟ ص

- ۱ x بیمار e، ساعت ۷ غ
- ۲ ✓ بیمار e، ساعت ۴ ص
- ۳ x بیمار c، ساعت ۶ مکنه
- ۴ x بیمار a، ساعت ۶ مکنه

۲. اگر بیمار b ساعت ۷ جراحی شود، کدام یک از برنامه‌های زیر برای جراحی بیمار، لزوماً درست است؟ ص

- ۱ x بیمار e ساعت ۳ جراحی می‌شود. غ
- ۲ x اگر بیمارهای c و e در ساعات متوالی جراحی شوند، بیمار a ساعت ۳ جراحی خواهد شد. غ
- ۳ x اگر بیمارهای a و d در ساعات متوالی جراحی شوند، بیمار c ساعت ۴ جراحی خواهد شد. مکنه
- ۴ ✓ اگر بیمارهای b و d در ساعات متوالی جراحی شوند، بیمار c ساعت ۳ جراحی می‌شود. ص در حالت a, e

۲ حالت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷
g b d e f a, c

۴ حالت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷
g c f d b a, e

	A	B	C	D	نقد برد
A	۲	۱	۱	۲	۴
B	۲	۲	۲	۲	۵
C	۱	۱	۱	۱	۲
D	۲	۲	۱	۲	۵
نقد باختها	۲	۲	۱	۲	۵

✓ مکتب و نام مل روی اطلاعات اولیه و شرط های عمومی
 ✓ شما می کنید!
 * نکته: باید بدانید که
 جزوه استعداد تحصیلی دکتری (استاد امیر عرفانیان)
 ترکیب
 ماتریس

سوال تحلیلی شماره ۲۲
 هر شرط باز ۶ تا سببه ۷ دهه
 در کل $4 \times 6 = 12$ تا سببه انجام شده است

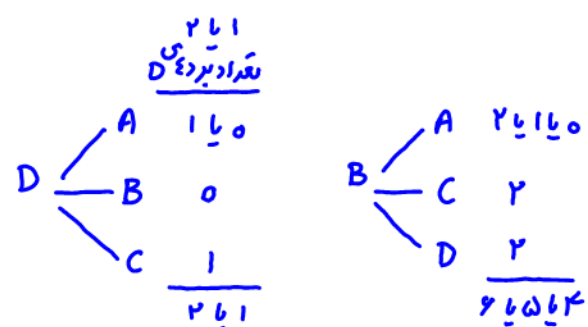
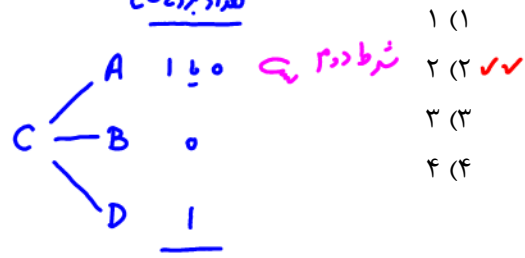
راهنمایی:
 در یک مسابقه شطرنج، چهار شطرنج باز به اسامی A، B، C و D هر کدام دو مرتبه با دیگر حریفان مسابقه می دهند. همه مسابقات یک برنده داشته است. از نتایج مسابقات، فقط اطلاعات زیر در دست است:

- ۱- تعداد برد های A دو برابر تعداد باخت هایش بوده است.
- ۲- نه C و نه D موفق نشده اند هیچ کدام از حریف های خود را هر دو بار ببرند. $C-D : 1-1$
- ۳- B به C باخت است و نه به D. $B-C : 2-0$
 $B-D : 2-0$

۳. کدام دو نفر از افراد زیر، از دو مسابقه ای که مقابل هم انجام داده اند، لزوماً یکی را برده و دیگری را

- باخته اند؟
 (۱) A و B
 (۲) B و D
 (۳) C و D ✓
 (۴) C و A

۱. حداکثر تعداد برد های C، کدام می تواند باشد؟



۴. کدام فرد (افراد)، تعداد برد و باخت هایشان می تواند

- با هم برابر باشد؟
 (۱) فقط C
 (۲) C و D
 (۳) همه به جز A
 (۴) هیچ کدام از افراد مسابقه دهنده ✓

۲. کدام یک از موارد زیر، صحیح می باشد؟

- ✓ (۱) B و C می توانند هر کدام یک بار A را برده باشند.
- ✗ (۲) تعداد برد های A و B نمی تواند با هم برابر باشد.
- ✗ (۳) C می تواند در همه مسابقات خود بازنده باشد.
- ✗ (۴) D می تواند فقط در سه مسابقه بازنده باشد.

۵. تعداد برد های B چقدر است؟

- ✗ (۱) ۴
- ✗ (۲) ۵
- ✗ (۳) ۶
- ✗ (۴) ۷
- ✓ (۵) ۵

- A ✗ شرط اول
- B ✗ شرط سوم
- C ✗ سوال شماره ۱
- D ✗ مثل C

نکته: "نمی توان تعیین کرد" = بیش از یک جواب داریم.
 قابل تعیین نیست.
 نمی توان مشخص کرد.

نکته: گزاره های شرطی

جانبی مقدم ۱ باشد، تالی نیز باید ۱ باشد تا گزاره شرطی صحیح باشد.
جانبی مقدم ۲ باشد، همواره گزاره شرطی صحیح است و نیازی به چک کردن تالی نمی باشد.
جانبی تالی ۱ باشد، همواره گزاره شرطی صحیح است و نیازی به چک کردن مقدم نمی باشد.
جانبی تالی ۲ باشد، مقدم نیز باید ۲ باشد تا گزاره شرطی صحیح باشد.

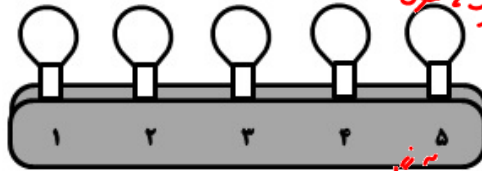
اگر باران بارند، آنگاه زمین خیس می شود.
مقدم یا فرض P
تالی یا حکم Q
مثال لامپ ۱
راه نمایی:

سوال تحلیلی شماره ۳

راه نمایی:

پنج لامپ که کنار هم به ترتیب از چپ به راست با شماره های ۱ تا ۵ شماره گذاری شده اند (مطابق شکل)، با رعایت قوانین زیر می توانند به حالت خاموش و روشن در بیاید:

۱ ۲ ۳ ۴ ۵



شرط ۱ یا محدودیت ۱ غیری

گزاره شرطی

۱- اگر لامپ شماره یک روشن باشد، لامپ های ۳ و ۴ باید خاموش باشند.

۲- اگر لامپ های ۲ و ۴ با هم روشن باشند، سه لامپ دیگر باید خاموش باشند.

۳- اگر لامپ شماره ۵ خاموش باشد، از چهار لامپ دیگر، فقط دو لامپ مجاور هم باید روشن باشند.

شرط اختصاصی

شرط اختصاصی

۱. اگر لامپ ۴ روشن باشد، کدام لامپ (یا لامپ ها)، اگر همه لامپ ها خاموش باشند، با تغییر حالت

لزوماً باید خاموش باشند؟

(روشن کردن) حداقل چند لامپ، می توان شرایطی را فراهم نمود که هیچ یک از قوانین فوق، نقض

نشانند؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

I
II
III

مقدم ۱، تالی ۵

یا تالی ۱ و ۲ بکنید یا مقدم ۵

۱ فقط ۱
۲ فقط ۲
۳ فقط ۱ و ۲
۴ فقط ۱، ۲ و ۵

حالت ۱
حالت ۲
حالت ۳
حالت ۴

۳ حالت موجب داریم

شرط اختصاصی

شرط اختصاصی

۲. اگر لامپ ۳ روشن باشد، کدام لامپ (لامپ ها)، لزوماً در چند حالت مختلف، سه لامپ مجاور (با شماره های

متوالی)، می توانند روشن و بقیه خاموش باشند؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

I
II
III

I
II
III

۱ فقط ۱
۲ فقط ۲
۳ فقط ۱ و ۲
۴ فقط ۱ و ۴

حالت ۱
حالت ۲
حالت ۳

۵ حالت موجب داریم

جاکفشی

سوال تحلیلی شماره «۴»

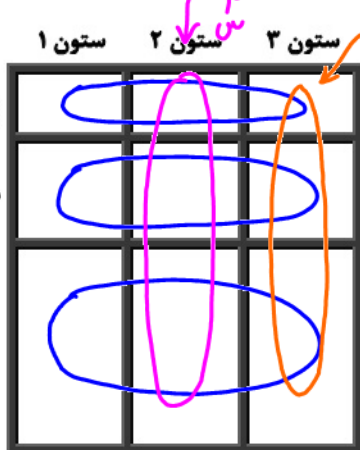
راهنمایی:

سه دانشجوی دختر ساکن در یک خوابگاه دانشجویی به اسامی زهرا، مریم و سیمیا، قرار است هر کدام سه نوع کفش خود (چکمه، ورزشی، مجلسی) را با رعایت قوانین زیر، در جاکفشی اتاق مشترک خود قرار دهند. جاکفشی دارای سه طبقه و هر طبقه دارای سه قسمت مجزا است. هر طبقه فقط به یک نوع کفش اختصاص دارد.

اطلاعات اولیه

تعیین فرمت
مکث و تأمل در روی ...
شاید /
توجه به در نظر گرفتن

ورزشی
مجلسی
چکمه



ستون ۳
ستون ۲
ستون ۱
زم س
زم س
زم س

نکته: از چه شرطی شروع کنیم؟
شرط دوم را اول ...

س
س

- ۱- حداقل یک نوع کفش از هر کدام از افراد باید در هر ستون قرار بگیرد.
- ۲- چکمه و مریم در ستونی باید قرار بگیرد که کفش ورزشی سیمیا در آن قرار گرفته باشد.
- ۳- حداقل دو نوع کفش در ستون دوم باید متعلق به یک نفر باشد.
- ۴- کفش مجلسی سیمیا باید در سبیل زیر کفش ورزشی خودش یا بالای چکمه زهرا قرار بگیرد.

{ س
س } یا { س
ز }

چند موردی؟

شرط اختصاصی

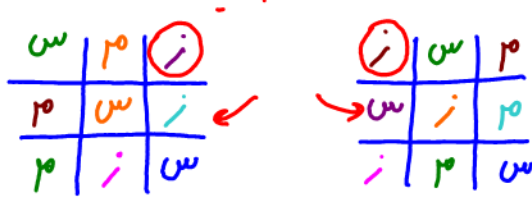
۴+۱

۲. اگر دو کفش از کفش‌های سیمیا در یک ستون مشترک قرار بگیرد، آن دو کفش کدام مورد می‌تواند باشد؟

۱. اگر چکمه سیمیا در ستون سوم قرار بگیرد کدام یک از موارد زیر در خصوص محل قرار گرفتن کفش ورزشی زهرا لزوماً صحیح است؟

- ۱) بالای کفش مجلسی سیمیا قرار می‌گیرد. ~~مکنه~~
- ۲) کنار کفش ورزشی سیمیا قرار می‌گیرد. ~~مکنه~~
- ۳) در ستون دوم قرار نمی‌گیرد. ~~ص~~
- ۴) بالای کفش مجلسی خود زهرا قرار می‌گیرد. ~~مکنه~~

در حالت موجود داریم



نکته: هیچ حالت (های) بدست آمده

برای کتب اطلاعات از مورد بودن این حالت (ها)

جزوه استعداد تحصیلی دکتری (استاد امیر عرفانیان)

شرط اختصاصی

۳. اگر چکمه‌های مریم، دورترین فاصله ممکن را از کفش‌های ورزشی او داشته باشد، کدام یک از موارد زیر در خصوص چکمه‌های زهرا صحیح نمی‌باشد؟ **علم؟**
 ۱) در ستونی قرار گرفته است که کفش‌های مجلسی مریم قرار دارد. **خ**
 ۲) در ردیف کناری چکمه‌های سیما قرار دارد. **ص**
 ۳) زیر کفش‌های مجلسی خود زهرا قرار دارد. **ص**
 ۴) در ستونی قرار گرفته است که کفش‌های ورزشی مریم قرار دارد. **ص**

۴. اگر فردی بدون اطلاع از محدودیت‌ها، کفش‌های زهرا را در ستون اول، کفش‌های مریم را در ستون دوم و کفش‌های سیما را در ستون سوم قرار داده باشد، حداقل با چند جابجایی کفش‌ها با یکدیگر می‌توان قوانین را برقرار ساخت؟

اطلاعات اولیه

س	م	ز
س	م	ز
س	م	ز

جابجایی ۱: س ↔ م (ستون ۱ و ۲)
 جابجایی ۲: م ↔ ز (ستون ۲ و ۳)

شرط I: ✓ x
 شرط II: ✓ x
 شرط III: ✓ ✓
 شرط IV: ✓ ✓

دو حالت مربع داریم

۱	۲	۳
س	ز	م
س	م	ز
م	س	ز

دورترین فاصله: س (ستون ۱) و م (ستون ۳) در ردیف ۱ و ۳

جابجایی ۱: س ↔ م (ستون ۱ و ۳)
 جابجایی ۲: م ↔ ز (ستون ۳ و ۲)

دو حالت دیگر:

۱	۲	۳
س	ز	م
س	م	ز
م	س	ز

دورترین فاصله: س (ستون ۱) و م (ستون ۳) در ردیف ۱ و ۳

جابجایی ۱: س ↔ م (ستون ۱ و ۳)
 جابجایی ۲: م ↔ ز (ستون ۳ و ۲)

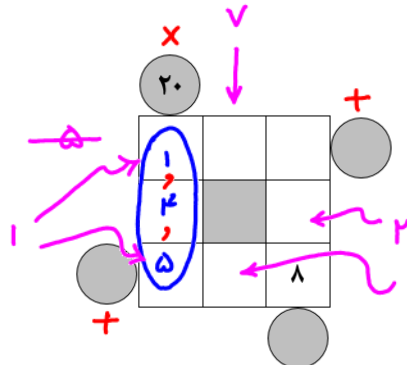
چند حالت (ها) دیگر آمده

مثلاً در مثال ردی اطلاعات اولیه و شرط‌های عمومی
شما پیدا کنید!
از چه شرط شروع کنیم؟

سوال تحلیلی شماره «۵»

راهنمایی:

شکل زیر، شامل دو سطر بالا و پایین و دو ستون چپ و راست است. اعداد ۱ تا ۸ بدون تکرار طوری باید در داخل مربع‌های سفید قرار گیرند که حاصل جمع اعداد سطرها، برابر عدد داخل دایره‌های چپ و راست مربوط به همان سطر و حاصل ضرب اعداد ستون‌ها، برابر عدد داخل دایره‌های بالا و پایین مربوط به همان ستون شود.



هم سطر ۱ ۶

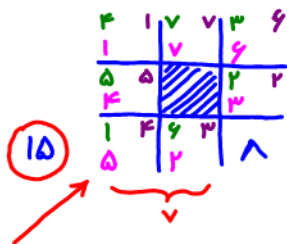
- ۱- عدد ۷ در سطر سمت راست قرار ندارد.
- ۲- اعداد ۲ و ۵ هیچ کدام در بالاترین سطر قرار ندارند.
- ۳- اعداد ۱ و ۶ در یک سطر مشترک قرار دارند.
- ۴- به جز عدد ۵، بقیه اعداد ۱ تا ۸ در داخل یکی از مربع‌های گوشه قرار دارند.

شرط اختصاصی

شرط اختصاصی

۱. اگر داخل مربع وسط در سطر بالا، عدد ۳ قرار گرفته باشد، عدد مربوط به پایین‌ترین دایره کدام است؟
۲. در چند حالت مختلف، عدد داخل دایره سمت چپ، ۱۵ می‌تواند باشد؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ۱ (۲) ? | ۲ (۱) | ۳ (۲) ? | ۴ (۱) ? |
| ۲ (۳) ? | ۳ (۴) ? | ۴ (۵) ? | ۵ (۶) ? |



در حالت مربع داریم



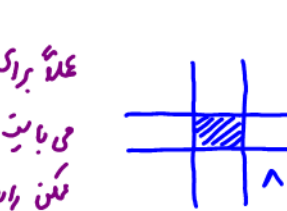
در حالت مربع داریم

شرط اختصاصی

۹۶

۲. اگر داخل اعداد مربع‌های گوشه (به جز مربعی که عددش ۸ است) همه فرد باشند، حاصل جمع اعداد داخل دایره، کدام است؟
۴. در دایره سمت راست، چند عدد مختلف می‌تواند قرار گیرد؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ۱ (۲) ? | ۲ (۱) | ۳ (۲) ? | ۴ (۱) ? |
| ۲ (۳) ? | ۳ (۴) ? | ۴ (۵) ? | ۵ (۶) ? |



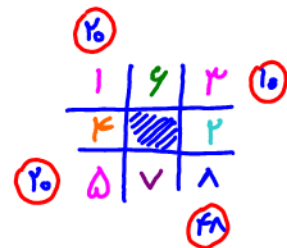
+

risk

پایان بخش سوم

صفحه ۳۰

? = ۱۵, ۱۵, ۱۴, ۱۴, ۱۴



در حالت مربع داریم

? = ۲۵ + ۱۵ + ۲۵ + ۴۸ = ۹۸