

به نام خدا

سری اول تمرینات گسسته – دکتر فیضی

توضیحات: هرگونه پیاده سازی با زبان های برنامه نویسی نمره مثبت دارد

سوال ۱-

گمان کنید $p(x)$ یک گزاره است که میگوید $3X+1$ زوج است

آیا $P(5)$ درست است؟

راجب درستی یا غلطی سور وجودی و سور عمومی $P(x)$ بحث کنید

سوال ۲-

صحیح یا غلط عبارات زیر را مشخص کنید و توضیح کوتاهی بدهید

(۱) اگر $۱=۱$ بنابراین اغلب اسب ها ۴ پا دارند

(۲) اگر $۱=۰$ آنگاه $۱=۱$

(۳) اگر ۸ عدد اول باشد آنگاه ۷۶۲۴امین رقم عدد π ، ۸ است

(۴) اگر ۷۶۲۴امین رقم عدد π ، ۸ باشد آنگاه $۴=۲+۲$

سوال ۳-

به شمسى خانوم گفتم اگر در امتحان پايانى ۱۷ بگيرد آنگاه او نمره الف در کلاس را کسب ميکند اگر گفته من درست باشد آنگاه شما چه نتيجه اى از عبارات پايين ميگيريد؟ (اگر هر يك جداگانه درست باشند)

- (۱) شمسى ۸۵٪ نمره را بگيرد
- (۲) شمسى نمره الف در کلاس بگيرد
- (۳) شمسى ۸۵٪ نمره را نگيرد
- (۴) شمسى نمره الف در کلاس نميگيرد

سوال ۴-

اگر حسين بره سفر بنابر اين حسن هم ميره سفر
اگر حسن بره سفر بنابر اين على هم ميره سفر
اگه على بره سفر بنابر اين دانيال نميره سفر
اگه دانيال بره سفر بنابر اين مجيد نميره سفر

اگه بدانيم حسين ميره سفر کدام عبارت(ها) درست است؟

- (۱) حسن نميره سفر
- (۲) على نميره سفر
- (۳) دانيال نميره سفر
- (۴) مجيد نميره سفر
- (۵) مجيد ميره سفر

سوال ۵-

در نظر بگیرید $P(x,y)$ یک گزاره منطقی دو تایی است که دامنه x, y سه عدد طبیعی ۱، ۲، ۳ و ۴ است که برای هر $P(x,y)$ جواب یا صحیح است یا غلط (با توجه به جدول)

X در ردیف افقی

Y در ردیف عمودی

	۱	۲	۳	۴
۱	ص	غ	غ	غ
۲	غ	ص	ص	غ
۳	ص	ص	ص	ص
۴	غ	غ	غ	غ

برای مثال $P(2,4)$ غلط است ولی $P(1,1)$ صحیح است

با توجه به جدول، درستی یا نادرستی سورهای پایین را شرح دهید

$$\forall x \exists y P(x,y)$$

$$\forall y \exists x P(x,y)$$

$$\exists x \forall y P(x,y)$$

$$\exists y \forall x P(x,y)$$

سوال ۶ –

صحت هم ارزی زیر را نشان دهید

$$[(p \leftrightarrow q) \wedge (q \leftrightarrow r) \wedge (r \leftrightarrow p)] \leftrightarrow [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow p)]$$

سوال ۷ –

ثابت کنید که $(\neg p \vee q) \wedge (p \wedge (p \wedge q)) \leftrightarrow (p \wedge q)$

سوال ۸ –

عبارت زیر را ساده کنید

$$(\neg(\neg q \wedge p) \wedge (\neg q \vee p) \wedge (p \vee q) \wedge s) \wedge ((p \leftrightarrow q) \wedge ((p \wedge s) \vee (q \wedge s)))$$

موفق باشید

احمد محمدعلیزاده – پوریا اسدی