

## آمار و احتمال

نام:

موضوع: جبر گزاره‌ها

نام خانوادگی:

پایه یازدهم/۱

دبیرستان روزبه ۲

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

۱- ارزش هر گزاره سوری را تعیین کنید و نقیض آن را بنویسید.

الف)  $(\nexists x \in \mathbb{N}, x < 1) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, \sqrt{-x} \in \mathbb{N})$

ب)  $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 1 = 0) \Leftrightarrow (x + 1 = 0)$

۲- اگر گزاره  $[ \sim (r \Rightarrow (p \vee \sim q)) ] \wedge [ \sim r \Leftrightarrow (q \wedge s) ]$  در ست با شد، ارزش گزاره S را با استدلال و بدون جدول بیان کنید.

۳- اگر  $p \Rightarrow q \equiv q \Rightarrow p$  باشد، ثابت کنید  $p \equiv q$

۴- هرگاه  $p \wedge q \equiv F$  باشد، ثابت کنید  $\sim (p \Rightarrow q) \vee \sim (q \Rightarrow p) \equiv p \vee q$

۵- نشان دهید گزاره زیر استلزام منطقی است.

$$[(p \wedge \sim s) \vee (p \wedge s)] \Rightarrow [\sim q \Rightarrow (p \wedge \sim q)]$$

۶- آیا بحث زیر معتبر است؟

داعش دیوانه نیست یا عامل استکبار جهانی است. اگر در جنگ شکست خورده آنگاه دیوانه شده است. اگر در جنگ شکست نخورده پس انقلاب ایران را نشناخته است. انقلاب ایران را شناخته است پس: داعش عامل استکبار جهانی است.

۷- گزاره  $(p \vee q) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$  را حتّی الامکان ساده کنید.





