



بسمه تعالی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن
اداره امتحانات



سوالات امتحانی پایان ترم نیمسال دوم ۹۸-۹۹

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی: رشته: مهندسی کامپیوتر شماره صندلی:

نام درس: نظریه زبان ها و ماشین ها ۲۲۴

نام استاد: شریعت تاریخ امتحان: ۹۹/۴/۳ ساعت ۱۴ وقت: ۸۰ دقیقه

Email: zshariat@alum.riau.ac.ir و zeinab_shariat@yahoo.com

تعداد سوال: ۱۰ در ۲ صفحه مجموع بارم از ۲۰: ۲۰ استفاده از ماشین حساب جزوه آزاد است

ضمناً نمرات در سایت www.riau.ac.ir اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند

***** امتحان تعداد ۱۰ سوال در ۲ صفحه می باشد. *****

***** هر سوال ۲ نمره *****

۱- یک ماشین متناهی برای زبان زیر رسم کنید.

$$\Sigma = \{a, b\} \text{ با } L = \{w : n_a(w) \bmod 3 > 1\}$$

۲- یک ماشین متناهی برای گرامر زیر بنویسید.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow abA \\ A &\rightarrow baB \\ B &\rightarrow aA|bb \end{aligned}$$

۳- یک گرامر منظم برای زبان زیر بنویسید.

$$L = \{a^n b^m \mid m + n : \text{زوج}\}$$

۴- با نوشتن اشتقاق یا رسم درخت اشتقاق مشخص کنید که گرامر زیر برای چه زبانی است؟

$$G = (\{S\}, \{a, b\}, S, P)$$

$$P = \begin{cases} S \rightarrow aSa \\ S \rightarrow bSb \\ S \rightarrow \lambda \end{cases}$$

۵- با یک مثال نشان دهید که آیا گرامر زیر مبهم (یا گنگ) هست یا خیر؟ توضیح دهید که چرا ابهام مهم است؟

$$\begin{aligned} E &\rightarrow T|E+T \\ T &\rightarrow F|T*F \\ F &\rightarrow (E)|I \\ I &\rightarrow a|b|c \end{aligned}$$



بسمه تعالی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن
اداره امتحانات



سؤالات امتحانی پایان ترم نیمسال دوم ۹۸-۹۹

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی: رشته: مهندسی کامپیوتر شماره صندلی:

نام درس: نظریه زبان ها و ماشین ها ۲۲۴

نام استاد: شریعت تاریخ امتحان: ۹۹/۴/۳ ساعت ۱۴ وقت: ۸۰ دقیقه

Email: zshariat@alum.riau.ac.ir و zeinab_shariat@yahoo.com

تعداد سوال: ۱۰ در ۲ صفحه مجموع بارم از ۲۰: ۲۰ استفاده از ماشین حساب ☐ جزوه آزاد است

ضمناً نمرات در سایت www.riau.ac.ir اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند

۶- برای زبان زیر یک گرامر مستقل از متن بنویسید.

$$L = \{ a^n b^m c^k \mid k = m + n \}$$

۷- قواعد لاندا و بی فایده را از گرامر زیر حذف کنید.

$$S \rightarrow AaB \mid aaB$$

$$A \rightarrow \lambda$$

$$B \rightarrow bbA \mid \lambda$$

۸- گرامر زیر را به فرم نرمال چامسکی تبدیل کنید.

$$S \rightarrow aSaA \mid A$$

$$A \rightarrow abA \mid b$$

۹- یک ماشین پشته ای برای زبان زیر طراحی کنید.

$$L = \{ WW^R : W \in \{a, b\}^+ \}$$

۱۰- گرامر زیر را به فرم نرمال گریباخ تبدیل کنید.

$$S \rightarrow ABb \mid a$$

$$A \rightarrow aaA \mid B$$

$$B \rightarrow bAb$$

موفق و سلامت و شادمان باشید.