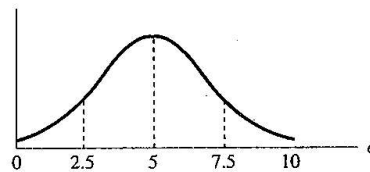


Непрекидне расподеле

- Размотримо случајну величину L , дужину времена изношења завршне речи у судском процесу. Претпоставимо да има случајну вредност између 20 и 100 минута. Одредити:
 - расподелу од L ;
 - $P\{L \leq 30\}$ и $P\{L < 30\}$;
 - $P\{40 < L < 55\}$;
 - вероватноћу да траје дуже од сат времена;
 - вероватноћу да траје тачно сат времена.
- Нека је O прековремени рад запослених у некој фирми током недељу дана. Нека је густина расподеле од O дата на слици и нека је симетрична око 5 часова.



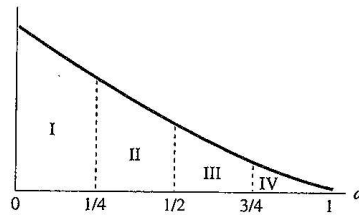
- Осенчити област која одговара вероватноћи $P\{O < 2.5\}$.
 - Ако је вероватноћа из дела а) $\frac{1}{10}$, одредити вероватноћу да сакупљено време буде веће од 7.5 часова.
 - Одредити вероватноћу да сакупљено време буде тачно 5 часова.
 - Одредити вероватноћу да сакупљено време буде између 2.5 и 7.5 часова.
 - Ако се разматра период од 50 недеља, за колико недеља се очекује да прековремени сати буду између 2.5 и 7.5 часова?
- Код дијабетичара може се претпоставити да ниво глукозе X има нормалну расподелу са очекивањем $106 \text{ mg}/100\text{ml}$ и стандардном девијацијом $14 \text{ mg}/100\text{ml}$.
 - Одредити $P\{X \leq 120\}$.
 - Који проценат дијабетичара има ниво глукозе између 90 и 120?
 - Одредити вероватноћу да ниво глукозе буде између 106 и 110.
 - Одредити вероватноћу да ниво глукозе буде најмање 121
 - Одредити тачку x такву да 25% дијабетичара има ниво глукозе мањи од x .
 - Нека X има биномну расподелу са $n = 20$ и $p = 0.5$.
 - Одредити $P\{X \leq 5\}$.
 - Уз помоћ апроксимације одредити $P\{X \leq 5\}$.
 - Одредити $P\{X = 5\}$.
 - Уз помоћ апроксимације одредити $P\{X = 5\}$.

Задаци за вежбу

- Нека је D количина течног лека у кубним центиметрима (cc) које лекар треба да препише пацијенту да би лек постигао жељено дејство. Претпоставимо да је график вероватноће функције као на слици

Одредити које области на слици одговарају свакој од следећих вероватноћа:

- $P\{D \leq \frac{1}{4}\}$;
- $P\{D < \frac{1}{4}\}$;
- $P\{\frac{1}{4} < D < \frac{3}{4}\}$;



- г) вероватноћи да најмање $\frac{1}{2}cc$ треба бити преписано;
- д) вероватноћи да највише $\frac{3}{4}cc$ треба бити преписано;
- ђ) Одредити нумеричку вредност области која одговара регијама I, II, III и IV заједно?
2. У нормалним условим одређени лек има Ph чија расподела има средњу вредност 9 и дисперзију $\frac{1}{4}$. Ако је Ph превисока или прениска, лек се одбацује као неприхватљив. Ако се узорак налази у горњих или доњих 15% расподеле, сматра се неприхватљивим. У ком Ph распону се узорак мора налазити да би лек био прихватљив?
3. Просечан износ новца преузет са банкомата је 6600 динара са стандардним одступањем 1000 динара. Случајна величина X представља количину новца која се подигне са банкомата и претпоставља се да је нормално расподељена.
- а) Одредити $P\{X > 7500\}$.
- б) Одредити проценат људи који подиже више од 10000 динара.
- в) Одредити проценат људи који подиже мање од 2500 динара.
- г) Мање од колико новца подиже 25% људи?
4. Лек против главобоље је ефикасан у 80% случајева главобоља узрокованих нервозом. Ако тај лек узме 100 људи који пате од главобоље изазване нервозом, одредити вероватноћу да ће између 75 и 90 људи осетити олакшање.
5. Истраживање показује да је вероватноћа да је потребно извршити царски рез приликом порођаја једнака 0.05. Од следећих 100 порођаја, колико царских резова се очекује? Да ли је изненађујуће да бар 7 беба мора бити рођено царским резом? А најмање 10?