



Regras para Entrega:

1. A data da entrega é através do moodle, até 27/11/2019;
2. A nota do trabalho considera:
  1. **Legibilidade do código:** código indentado, com nomes de variáveis simples e significativos e devidamente comentado. Nos comentários iniciais deve constar o nome dos autores.
  2. **Correção do código:** o código deve ser em C e admitir compilação através do CodeBlocks na plataforma Windows, sem alterações e sem erros. No caso de necessitar de bibliotecas específicas, as informações necessárias sobre onde conseguir e como instalar/desinstalar devem estar devidamente documentadas, conforme o item anterior.
  3. **Originalidade do código:** cópia de código implica em nota zero para todas as cópias. A nota máxima para trabalhos corretos, dentro do esperado é 9.0. Nota 10.0 apenas para trabalhos que apresentem soluções diferenciadas, pela criatividade, elegância e eficiência acima do esperado.
  4. **Pontualidade da entrega:** atrasos na entrega acarretam descontos cumulativos na nota, assim, entrega em 27/11/2019, após o horário estipulado acarreta desconto de 1 ponto na nota do trabalho, nos dias seguintes, mais 3 pontos de desconto por dia de atraso.
3. Os grupos para execução do trabalho devem ter no máximo 03 (três) alunos.

Cenário:

A distribuição normal, definida pela função geradora  $f(x) = \frac{e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sqrt{2\pi}\sigma}$ , estima a probabilidade

$$p(x \leq \alpha) \text{ para uma variável contínua } x \text{ através do cálculo da integral } p(x \leq \alpha) = \int_{-\infty}^{\alpha} \frac{e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sqrt{2\pi}\sigma} dx$$

que não possui solução trivial.

Para contornar este problema, faz-se a padronização da variável  $x$  através da transformação

$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$  a qual produz uma distribuição em que  $\mu_z = 0$  e  $\sigma_z = 1$  permitindo que se construam tabelas com o cálculo de  $p(z \leq z_0)$  através de métodos iterativos de integração como a regra dos trapézios ou as regras de Simpson  $\frac{1}{3}$  e Simpson  $\frac{3}{8}$ , as quais produzem soluções com diversos níveis de precisão.

As tabelas normais padronizadas possuem a seguinte forma:

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Nelas, a leitura do valor de  $z$  se faz através da linha, a qual fornece os valores com a primeira casa decimal e da coluna, que fornece a segunda casa decimal, por exemplo: suponha  $z = 0,56$ , então

