

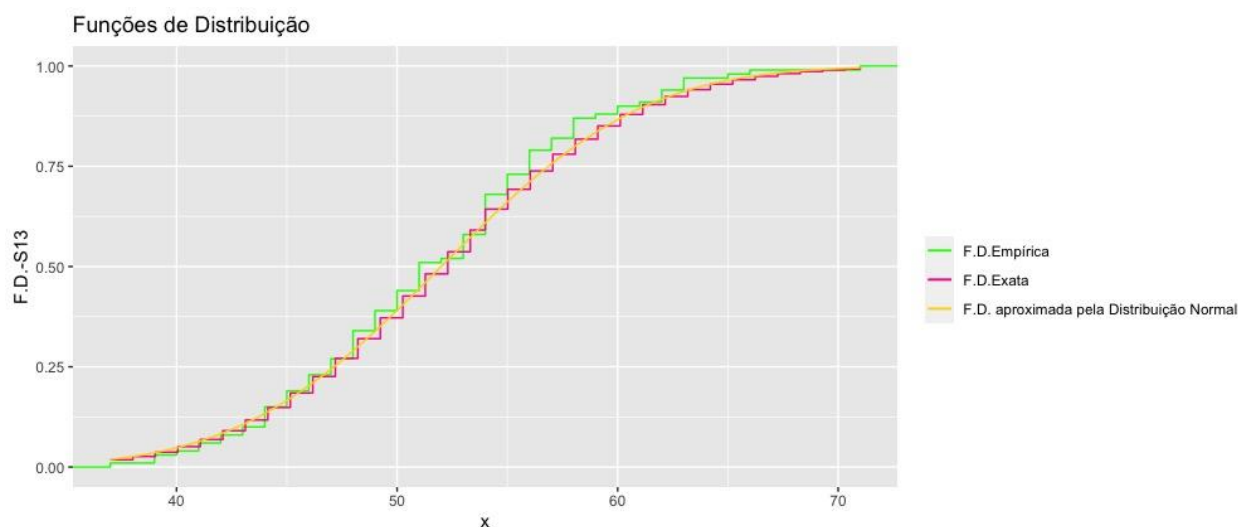
Exercício 7

- Semente=357
- Dimensão da amostra=100
- $\lambda = 4$

Código em R:

```
set.seed(357)
library(ggplot2)
slambda=4*13
df=data.frame(dados=rpois(100,slambda))
ggplot(df) + stat_ecdf(aes(dados, col="F.D. Empírica"))+
stat_function(fun=ppois, args=list(slambda), geom="step", aes(col="F.D. Exata")) +
stat_function(fun=pnorm, args=list(slambda,sqrt(slambda)), aes(col="F.D. aproximada pela Distribuição Normal"))+
labs(title="Funções de Distribuição", x="x", y="F.D.-S13")+
scale_color_manual("",breaks=c("F.D. Empírica", "F.D. Exata", "F.D. aproximada pela Distribuição Normal"),
values = c("F.D. Empírica"="green", "F.D. Exata"="deeppink",
"F.D. aproximada pela Distribuição Normal"="gold"))
```

Gráfico obtido:



Neste gráfico é possível observar a representação das 3 funções pedidas.

É de notar que na distribuição da v.a. S13, $\lambda = 14 \cdot 3 = 42$ e que, segundo o livro **Probabilidades e Estatística: Teoria, Exemplos & Exercícios**, uma condição para obter uma boa aproximação da Distribuição de Poisson pela Normal é que este valor seja superior a 5 (embora as condições de aproximação variem de uns livros de texto para outros).

Devido a isto verifica-se, tal como esperado, que a F.D. aproximada pela Distribuição Normal toma valores mais próximos da F.D. Exata do que a F.D. Empírica (onde se considera apenas uma amostra aleatória da população total).