

Hemuppgifter till den 23 april
Exercises for 23 April

1. (Obligatorisk) Simulera följande process: Efter att en pappersmaskin startar går den under en exponentialfördelad tid T med medelvärdet 200 [minuter]. Vid tiden T sker ett avbrott, under vilket maskinen repareras. Reparationstiden U antas vara exponentialfördelad med medelvärdet 50 min., U antas vara oberoende av T . Då reparationen är klar startar maskinen på nytt och går igen en exponentiell tid T' (medelv. 200) oberoende av både T och U . Nästa reparationstid är igen oberoende av alla övriga tider och exponentialfördelad med medelvärdet 50. På detta sätt fortsätter processen *ad infinitum*. Vilken är den genomsnittliga månadsproduktionen papper [i m²], om maskinen vid normal drift producerar 5000 m² per minut? Kan du säga något om variationen?

(Compulsory) Simulate the following process: After a paper machine starts, it operates normally for an exponentially distributed time T with a mean of 200 [minutes]. At time T there is a break, under which the machine is being repaired. The repair time U is an independent exponential with a mean of 50 min. When the machine is repaired, it starts operating again and it operates normally for another exponential time T' (with mean 200) which is assumed independent of both T and U . The next repair time is again exponential with mean 50 and independent of all other times. The process continues like this *ad infinitum*. What is the average monthly production of paper [in square meters] if the machine during normal operation produces paper at the rate of 5000 square meters a minute? Any thoughts on the variability?

2. Exercises 44, p. 353

3. Exercise 48, p. 353

4. Exercise 50, p. 354

5. Exercise 51, p. 354