

Tentamen Kansrekening

1-7 2008, (geen boek).

1. Een vaas bevat 15 ballen, waarvan 3 rode. Ik trek 4 ballen. Bepaal de kansverdeling en de verwachtingswaarde van het aantal getrokken rode ballen,
 - a) met terugleggen,
 - b) zonder terugleggen.
2. Ik heb twee vazen, een met 3 blauwe ballen en een groene bal, een met 3 groene ballen en een blauwe bal. Ik kies een vaas met kans $\frac{1}{2}$, en trek vier keer een bal uit die vaas, met terugleggen.
 - a) Wat is de kans dat ik k groene ballen trek, voor $k = 0, 1, 2, 3, 4$?
 - b) Gegeven dat ik 4 groene ballen trok, wat is de voorwaardelijke kans dat ze uit vaas 1 resp. vaas 2 kwamen?
3.
 - a) Geef een voorbeeld van gebeurtenissen A, B, C waarvoor A, B onafhankelijk zijn, B, C onafhankelijk zijn, A, C onafhankelijk zijn, maar niet A, B, C onafhankelijk zijn.
 - b) Geef een voorbeeld van twee verschillende simultane verdelingen $P^1_{(X,Y)}, P^2_{(X,Y)}$, die dezelfde marginale verdelingen zowel op X als op Y hebben
4. Laat X, Y twee onafhankelijke stochastische variabelen zijn, beide Poisson verdeeld met parameter μ .
Zij $Z = X + Y$
 - a) Wat is variantie van Z ?
 - b) Wat is de covariantie $Cov(X, Z)$?
5. Ik gooi net zo lang met een dobbelsteen tot ik een 6 gooi.
 - a) Wat is de verwachtingswaarde van het aantal worpen dat ik moet doen?
 - b) Wat is de verwachtingswaarde van het aantal ogen dat ik in totaal gooi? Gebruik de formule van Wald.