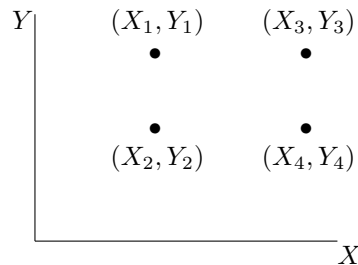


Statistiek
Inleveropgave 25 September 2012
(Licht je antwoorden toe)

- 1 Bewijs in ten hoogste vijf zinnen dat de correlatiecoëfficiënt van twee variabelen waarvan tenminste één van de twee constant is, altijd gelijk aan 0 is. Hint: gebruik de formule $r = \frac{\sum z_X z_Y}{n-1}$.
- 2 Stel dat aan een steekproef van vier personen twee eigenschappen gemeten zijn en dat de waargenomen paren in een vierkant liggen:



Dus $X_1 = X_2$, $X_3 = X_4$, $Y_1 = Y_3$ en $Y_2 = Y_4$. Bewijs in ten hoogste vijf zinnen dat de correlatiecoëfficiënt van deze twee variabelen gelijk aan 0 is, ongeacht waar het vierkant ligt. Hint: gebruik de formule $r = \frac{\sum z_X z_Y}{n-1}$ en bedenk dat in dit geval $\bar{X} = \frac{X_1 + X_3}{2}$ en $\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2}{2}$ en wat daaruit volgt voor de gestandariseerde waarden.

- 3 Bewijs dat de correlatiecoëfficiënt van twee variabelen X en Y niet verandert als alle waarden van X en Y met n opgehoogd worden. Leg in ten hoogste drie zinnen uit waarom dit, gegeven dat de correlatiecoëfficiënt de mate van linear verband tussen twee variabelen weergeeft, ook is wat je zou verwachten.
- 4 Geldt: hoe groter de correlatie, hoe groter de regressiecoëfficiënt? Zo ja, bewijs je antwoord, zo nee, geef een tegenvoorbeeld.
- 5 Op Koniginndag kun je tegen betaling van €1 uit een zak met 10 rode balletjes genummerd 1 tot 10 en 10 oranje balletjes genummerd 1 tot 10 twee balletjes pakken (zonder terugleggen). Indien de balletjes hetzelfde nummer hebben krijg je €20, indien ze dezelfde kleur hebben €10, en in de andere gevallen niets.

De stochast X is jouw winst bij het één maal trekken van twee balletjes. Geef de waarden van X en de kansverdeling van X .