**NEZÁVISLOSŤ JAVOV**

**Definícia: Nezávislé javy**

Dva javy budeme považovať za vzájomne nezávislé, ak uskutočnenie jedného javu

nemá vplyv na uskutočnenie alebo neuskutočnenie druhého javu.

**Veta: Pravdepodobnosť nezávislých javov**

Nech A, B sú nezávislé javy výberového priestoru Ω. Pravdepodobnosť, že nastane udalosť A **a** udalosť B je **P(A∩B) = P(A) . P(B)**

**Pr.1** Hádžeme 2x kockou. Aká je pravdepodobnosť, že prvýkrát padne šestka

a druhýkrát nepadne?

A – padne šestka pri 1. hode

B – nepadne šestka pri 2. hode

P(A∩B) = P(A) . P(B) =

**Pr.2** Kocka s číslami je hodená a súčasne je hodená minca. Aká je

pravdepodobnosť, že hodené číslo je väčšie ako 2 a na hodenej minci znak?

A – na kocke padne č. väčšie ako 2

B – na minci padne znak

P(A∩B) = P(A) . P(B) =

**Pr.3** Dvaja strelci strieľajú na cieľ a zasahujú ho nezávisle od seba

s pravdepodobnosťou 0,9 a 0,8. Aká je pravdepodobnosť, že

1. obidvaja strelci zasiahnu cieľ?
2. Aspoň 1 strelec zasiahne cieľ?

A – prvý strelec zasiahne cieľ

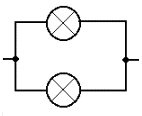
B – druhý strelec zasiahne cieľ

1. P(A∩B) = P(A) . P(B) = 0,9.0,8 = 0,72
2. P(A ∪ B)=P(A)+P(B)−P(A ∩ B) = 0,9+0,8 – 0,9.0,8 = 1,7-0,72=0,98

**Pr.4** Žiarovka svieti so spoľahlivosťou 0,8. Aká je spoľahlivosť systému 2 žiaroviek, keď sú zapojené a) sériovo, b) paralelne?



a) sériovo prúd prechádza schémou, ak svietia obidve

 žiarovky. Svietia nezávisle od seba: P(A∩B) = P(A) . P(B) = 0,82 = 0,64

b) paralelne prúd prechádza schémou, ak svieti aspoň

jedna žiarovka (t.j. svieti prvá alebo druhá žiarovka):

P(A ∪ B)=P(A)+P(B)−P(A ∩ B) = 0,8+0,8 – 0,8.0,8 = 0,96