Hlasovací otázka 11

Jedna skleněnka je za čtyři hliněnky. Jste hodně šikovní, takže při hře vyhrajete jednu skleněnku s pravděpodobností 1/2, prohrajete jednu skleněnku s pravděpodobností 1/4, nic nezískáte ani neztratíte s pravděpodobností 1/4. Střední hodnota vaší výhry v jedné hře je:

Hlasovací otázka 11

Jedna skleněnka je za čtyři hliněnky. Jste hodně šikovní, takže při hře vyhrajete jednu skleněnku s pravděpodobností 1/2, prohrajete jednu skleněnku s pravděpodobností 1/4, nic nezískáte ani neztratíte s pravděpodobností 1/4. Střední hodnota vaší výhry v jedné hře je:

A) přirozené číslo,

B) racionální číslo,

C) 1/4,

D) 1,

E) nejde určit.

Úloha 9.1

Jaký je střední počet různých dnů narození ve skupině m lidí?

Úloha 9.1

Jaký je střední počet různých dnů narození ve skupině m lidí?

Obecněji můžeme řešit úlohu, jaký je střední počet obsazených (neprázdných) přihrádek, když umisťujeme r částic do n přihrádek.

Úloha 9.2

Řekneme, že ve skupině n lidí došlo ke shodě narozenin, pokud existuje dvojice, která má narozeniny ve stejný den. Dříve jsme již spočítali, jaká je pravděpodobnost, že dojde ke shodě narozenin.

Úloha 9.2

Řekneme, že ve skupině n lidí došlo ke shodě narozenin, pokud existuje dvojice, která má narozeniny ve stejný den. Dříve jsme již spočítali, jaká je pravděpodobnost, že dojde ke shodě narozenin.

Jaký je ale střední počet shod (párů s narozeninami ve stejný den)?

Úloha 9.2

Řekneme, že ve skupině n lidí došlo ke shodě narozenin, pokud existuje dvojice, která má narozeniny ve stejný den. Dříve jsme již spočítali, jaká je pravděpodobnost, že dojde ke shodě narozenin.

Jaký je ale střední počet shod (párů s narozeninami ve stejný den)?

A kolik lidí je v průměru takto spárovaných neboli kolik lidí má narozeniny ve stejný den jako někdo jiný ze skupiny?

Úloha 9.3

Deset lovců potkalo deset bažantů.

Úloha 9.3

Deset lovců potkalo deset bažantů.

Každý lovec si náhodně (bez ohledu na ostatní lovce) vybral jednoho bažanta a vystřelil na něj.

Úloha 9.3

Deset lovců potkalo deset bažantů.

Každý lovec si náhodně (bez ohledu na ostatní lovce) vybral jednoho bažanta a vystřelil na něj.

Předpokládejme, že všichni lovci jsou stejně dobří, přitom pravděpodobnost, že zasáhnou bažanta, je p.

Úloha 9.3

Deset lovců potkalo deset bažantů.

Každý lovec si náhodně (bez ohledu na ostatní lovce) vybral jednoho bažanta a vystřelil na něj.

Předpokládejme, že všichni lovci jsou stejně dobří, přitom pravděpodobnost, že zasáhnou bažanta, je p.

Jaký je střední počet bažantů, kteří přežijí?

Úloha 9.4

Lístky do jedné řady v divadle si koupilo 8 mužů a 7 žen.

Úloha 9.4

Lístky do jedné řady v divadle si koupilo 8 mužů a 7 žen.

Jaký je střední počet smíšených párů na sousedních místech?

Úloha 9.4

Lístky do jedné řady v divadle si koupilo 8 mužů a 7 žen.

Jaký je střední počet smíšených párů na sousedních místech?

Například v posloupnosti MMŽŽMMŽMŽMŽMMŽŽ lze najít
9 takových párů.

Úloha 9.5 (Bernoulliova úloha)

K určitému datu bylo v nějakém městě vybráno m manželských párů stejného věku.

Úloha 9.5 (Bernoulliova úloha)

K určitému datu bylo v nějakém městě vybráno m manželských párů stejného věku.

Po několika letech se zjistilo, že z těchto $2m$ osob jich žije jen a.

Úloha 9.5 (Bernoulliova úloha)

K určitému datu bylo v nějakém městě vybráno m manželských párů stejného věku.

Po několika letech se zjistilo, že z těchto $2m$ osob jich žije jen a.

Předpokládejme, že úmrtí kterékoli osoby je stejně pravděpodobné a nezávislé na přežití či úmrtí ostatních osob.

Úloha 9.5 (Bernoulliova úloha)

K určitému datu bylo v nějakém městě vybráno m manželských párů stejného věku.

Po několika letech se zjistilo, že z těchto $2m$ osob jich žije jen a.

Předpokládejme, že úmrtí kterékoli osoby je stejně pravděpodobné a nezávislé na přežití či úmrtí ostatních osob.

Jaká je střední hodnota počtu manželských párů, které dosud žijí?

Úloha 9.5 (Bernoulliova úloha)

K určitému datu bylo v nějakém městě vybráno m manželských párů stejného věku.

Po několika letech se zjistilo, že z těchto $2m$ osob jich žije jen a.

Předpokládejme, že úmrtí kterékoli osoby je stejně pravděpodobné a nezávislé na přežití či úmrtí ostatních osob.

Jaká je střední hodnota počtu manželských párů, které dosud žijí?

Tento problém řešil Daniel Bernoulli (1700–1782) v roce 1768.