

Bank Soal Olimpiade Matematika SMA (I)

Spring Camp Persiapan OSN 2018

Departemen Matematika - Wardaya College

1. Di dalam suatu laci terdapat paling banyak 2018 bola yang terdiri dari bola putih dan biru yang tercampur secara acak. Jika dua bola diambil secara acak tanpa pengembalian, maka diketahui bahwa peluang terambilnya keduanya bola warna putih atau keduanya bola warna biru adalah $\frac{1}{2}$. Berapa banyak maksimum bola putih yang mungkin berada dalam laci sedemikian hingga pernyataan tentang probabilitas tersebut dapat terpenuhi?
2. Dua orang siswa kelas tujuh mengikuti suatu kompetisi catur dengan seluruh peserta selain mereka adalah siswa kelas delapan. Masing-masing peserta akan bertemu tepat satu kali dengan masing-masing lawan dengan ketentuan penilaian : poin 1 jika menang, poin $\frac{1}{2}$ jika draw dan poin 0 jika kalah. Total nilai yang diperoleh kedua siswa kelas tujuh adalah 8 sedangkan semua siswa kelas delapan memperoleh nilai yang sama. Berapa banyak siswa kelas delapan yang mengikuti kompetisi?
3. Dua orang teman A dan B saling lupa berjanji untuk bertemu pada suatu sore hari. Masing-masing ingat bahwa pertemuan akan dilakukan antara pukul 14.00 sampai 17.00 namun lupa dengan tepat waktunya. Masing-masing memutuskan pergi ke pertemuan pada suatu waktu yang acak antara 14.00 - 17.00 pm., kemudian mereka sepakat untuk menantikan setengah jam dan meninggalkan jika yang lain tidak tiba dalam waktu setengah jam. Tentukan peluang mereka bertemu!
4. Seorang pemimpin pabrik suku cadang pesawat membuat mesin yang memiliki kemungkinan kegagalan penerbangan sebesar p . Ada 2 pesawat yang mungkin dapat dibuat dengan jenis ini. 1 pesawat dengan 3 mesin dan 1 pesawat lainnya dengan 5 mesin. Pesawat dikatakan bermasalah jika lebih dari setengah mesinnya tidak berfungsi. Berapa nilai p jika kedua model pesawat memiliki kemungkinan masalah yang sama.
5. Andrew memiliki dua koin. Ia akan melakukan prosedur berikut berulang ulang selama ia masih memiliki koin. Lempar semua koin yang dimilikinya secara bersamaan, setiap koin yang muncul dengan sisi angka akan diberikan kepada Bondan. Tentukan peluang bahwa Andrew akan mengulangi prosedur ini lebih dari 3 kali!