

UČNI LIST – Kombinatorika in verjetnost

- 1) Janez ima v omari šest hlač, sedem srajc in pet suknjičev. Na koliko načinov se lahko obleče?
- 2) Iz mesta A smo lahko nekoč potovali v B po štirih, iz B v C po treh in iz C v D po petih različnih cestah. Na koliko načinov smo lahko nekoč prišli iz A v D? Na koliko načinov lahko pridemo iz A v D danes, ko so med B in D zgradili dve novi cesti? V naslednjih letih bodo zgradili tri nove ceste med A in C ter še direktno cesto med A in D - koliko bo takrat vseh možnih poti?
- 3) Asi iz Novega mesta morajo v zadnjih treh krogih nogometnega prvenstva za naslov prvaka osvojiti vsaj 4 točke (pri tem za zmago dobijo 3, za remi 1 in za poraz 0 točk). Predstavi vse možnosti s kombinatoričnim drevesom. Na koliko načinov lahko v zadnjem krogu remizirajo?
- 4) Finale NBA košarkarske lige se igra na štiri dobljene tekme. Predstavi vse možnosti za odigravanje finala. Na koliko načinov je finale odloženo po petih tekmah? Na koliko načinov lahko po petih tekmah vodimo 3:2? Na koliko načinov dobimo finale z dvema zaporednima zmagama?
- 5) Na koliko načinov lahko v šolsko puščico po vrsti zložimo osem barvic?
- 6) V restavraciji nam lahko postrežejo s tremi vegetarijanskimi jedmi in s štirimi ribjimi jedmi. Pri ocenjevanju jedi nam postrežejo vseh sedem jedi – na koliko načinov lahko to storijo? Koliko možnosti je, če nam morajo obvezno najprej prinesiti ribje jedi?
- 7) Izračunaj, katere permutacije osnovnega razporeda so besede:
a) TRAPEZ
b) PRIZMA
c) ELIPSA
d) DVOJKA
e) STOŽEC
f) PETICA
- 8) Izračunaj, katere permutacije osnovnega razporeda so besede:
a) PREŽIH
b) KOSMAČ
c) PEROCI
d) KRAVOS
e) PAVŠIČ
f) TRDINA
- 9) Poišči zahtevano permutacijo osnovnega razporeda:
a) AČINST (592.)
b) ACGIOR (336.)
c) ILMNOT (705.)
d) AILMNO (391.)
e) AKMOSV (304.)
f) ABEJKL (165.)
- 10) Na kateri od besed ATLANTA, ATALANTA in ANTANTA imamo najmanj različnih permutacij?
- 11) Izračunaj število različnih permutacij na naslednjih besedah:
a) BARABA
b) PANAMA
c) ČAČAČA
d) TORONTO
e) CARRARA
f) KOZOROG
- 12) Izračunaj število različnih permutacij na naslednjih besedah:
a) TITICACA
b) COCACOLA
c) ROMPOMPOM
d) CINCINNATI

13) Reši enačbo:

a) $V_n^2 = 72$

b) $V_n^3 = 42n$

c) $V_{n+1}^2 = 56$

d) $6 \cdot V_n^2 = V_n^3$

e) $V_{n+4}^2 = 15n$

f) $V_{n+2}^3 = 210$

14) Pri otroški igri mečemo tri enake igralne kocke. Koliko različnih rezultatov lahko dosežemo, če padejo same različne cifre? Koliko različnih rezultatov dosežemo, če lahko padejo enake cifre?

15) Na otroškem filmskem festivalu sodeluje deset filmov. Žirija na koncu podeli nagrade za najboljši scenarij, režijo, montažo in fotografijo. Koliko različnih dobitnikov nagrad lahko dobimo, če posamezen film prejme največ eno nagrado? Koliko različnih dobitnikov nagrad imamo, če ni dodatnih omejitev?

16) Število variacij s ponavljanjem reda r na množici $\{x, y, z\}$ je 6561. Določi red variacij!

17) Koliko petmestnih števil lahko sestavimo iz cifr 0, 2, 4, 6 in 8, če se cifre ne ponavljajo? Kaj pa, če se lahko ponavljajo? Koliko cifr se v prvem (drugem) primeru konča z 0?

18) Koliko števil, večjih od 1000 in manjših od 6000, lahko sestavimo iz enomestnih lihih naravnih števil, če se cifre ne smejo ponavljati? Koliko števil pa sestavimo, če se cifre lahko ponavljajo?

19) Iz neke planinske koče lahko obiščemo osem različnih planinskih vrhov. Naslednji dan bomo odšli na tri vrhove. Koliko različnih možnosti za planinsko turo imamo?

20) Znani pevec je doslej izdal dvanajst plošč. Navdušena oboževalka hoče v glasbeni trgovini kupiti kar osem njegovih plošč. Na koliko načinov lahko to stori?

21) V lekarni lahko kupimo štirinajst različnih vrst zelišč. Koliko različnih zdravilnih čajev si lahko pripravimo, če morajo biti v vsakem natančno štiri vrste zelišč?

22) Sladoledni bar sredi turističnega mesta nudi kar osemnajst različnih vrst sladoleda. Koliko sladolednih kup lahko naredijo, če za vsako uporabijo pet različnih kepic sladoleda?

23) Koliko prvih šesterk lahko izbere trener odbojkarske ekipe izmed desetih igralcev? Koliko prvih enajsteric pa ima na voljo nogometni trener, če izbira med šestnajstimi igralci?

24) Reši enačbo:

a) $C_n^2 = 15$

b) $C_n^3 = 5n$

c) $C_n^3 = 84$

d) $C_{n+3}^2 = 28$

25) Reši enačbo:

a) $C_n^{n-2} = 45$

b) $C_{n+2}^n = 10$

c) $4 \cdot C_n^2 + V_n^2 = 168$

d) $C_n^3 + 10 \cdot C_n^2 = V_n^3$

26) Trgovka nam ponuja deset majic in sedem srajc s kratkimi rokavi. Na koliko načinov lahko izberemo in kupimo tri majice in dve srajci?

27) Pri mesarju lahko kupimo sedem vrst domačih salam in pet vrst klobas. Za dober narezek potrebujemo štiri različne salame in tri različne klobase. Na koliko načinov jih lahko kupimo?

- 28) Ob prihodu v gostilno nam postrežejo s štirimi aperitivi in tremi sokovi. Na koliko načinov lahko to storijo, če ima gostilničar pripravljenih kar petnajst žganjic in še deset sokov?
- 29) Koliko različnih listkov s petimi izžrebanimi številkami imamo lahko na običajni loteriji (kjer izbirajo sedem števil med 1 in 39)? Koliko je listkov, na katerih ni nobene izžrebane številke?
- 30) Reklamna agencija zaposluje dvanajst manekenk: pet črnolask, štiri blondinke in tri rjavolaske. Na koliko načinov lahko izberemo pet manekenk za modno revijo? Koliko možnosti imamo, če izberemo natanko dve blondinki? Kaj pa, če izberemo največ eno črnolasko?
- 31) V trgovini lahko kupimo pet trdih, štiri mehke in in dva sira s plemenito plesnijo. Koliko različnih sirovih plošč lahko naredimo, če za vsako potrebujemo pet vrst sirov? Koliko možnosti imamo, če potrebujemo natanko tri trde sire? Kaj pa, če potrebujemo največ dva mehka sira?
- 32) V šolski košarkarski ekipi je pet branilcev, tri krila in štirje centri. Koliko različnih prvih peterk lahko sestavi njihov trener? Koliko je prvih peterk, v katerih sta natanko dva branilca? Koliko pa je prvih peterk, v katerih je vsaj eno krilo?
- 33) Predmetna maturitetna komisija izbira temo za maturitetni esej med osmimi romani, tremi dramami in štirimi pesniškimi zbirkami. Na koncu izberejo pet knjig. Na koliko načinov lahko to storijo? Koliko različnih izbir imajo, če morajo izbrati natanko dva romana? Koliko je vseh različnih možnosti, če morajo izbrati vsaj dve pesniški zbirki?
- 34) Prodajalec rabljenih avtomobilov ima na zalogi štiri mercedese, pet renaultov in tri honde. Na koliko načinov lahko proda pet avtomobilov? Na koliko načinov lahko proda pet avtomobilov. če morata biti med prodanimi tudi dva mercedesa? Koliko pa je vseh različnih možnosti, če morajo biti med petimi prodanimi avtomobili vsaj trije renaulti?
- 35) Potenciraj:
- a) $(\sqrt{x} + 2)^4 =$ c) $(a^2 + 2b^3)^5 =$
- b) $(y^2 - 3)^4 =$ d) $(3x^2 - x)^5 =$
- 36) Poišči iskani člen v razvoju:
- a) sedmi člen v $(3x^3 + y^2)^9$ c) peti člen v $(2x - \sqrt{x})^{11}$
- b) tretji člen v $(a^2 - a^{-1})^6$ d) četrti člen v $(a^2b - 3b^2)^{12}$
- 37) Poišči tisti člen v razvoju $(x^4 + 2x^2)^5$, ki vsebuje potenco x^{16} .
- 38) Poišči tisti člen v razvoju $(x - \sqrt{2}y^2)^9$, ki vsebuje potenco y^{12} .
- 39) Poišči tisti člen v razvoju $(2a^2 - 3b)^8$, ki vsebuje potenco a^{10} .
- 40) Poišči tisti člen v razvoju $(a^3 + 2\sqrt{a})^{11}$, ki vsebuje potenco a^{23} .
- 41) Poišči tisti člen v razvoju $(x + 4y^3)^8$, kjer sta eksponenta enaka.

- 42) Poišči tisti člen v razvoju $(x^4 - y^2)^9$, kjer sta eksponenta enaka.
- 43) Določi x tako, da bo šesti člen v razvoju $(\sqrt{x} + 2)^9$ enak 1008.
- 44) Določi y tako, da bo tretji člen v razvoju $(y^2 - \sqrt{y})^7$ enak 43008.
- 45) Določi a tako, da bo peti člen v razvoju $(a^2\sqrt{a} + a^{-3})^{10}$ enak 5670.
- 46) Otrok v trgovini opazuje polico, na kateri so zloženi štirje modri, dva rdeča in pet rumenih avtomobilčkov. Kolikšna je verjetnost, da bo izbral in kupil rdeč avtomobilček?
- 47) Na mizi imamo listke s številkami od 1 do 20. Na slepo izberemo en listek. Izračunaj verjetnost dogodka, da je na izbranem listku praštevilo ali liho število.
- 48) Iz kupa dvaintridesetih igralnih kart potegnemo eno karto. Izračunaj verjetnost, da je:
- izbrana karta rdeča ali slika,
 - izbrana karta slika ali pik.
- 49) Na mizi imamo listke s številkami od 1 do 60. Na slepo izberemo en listek. Kolikšna je verjetnost dogodka, da je:
- izbrano število deljivo s 3,
 - izbrano število liho ali deljivo s 5,
 - izbrano število praštevilo?
- 50) V razredu je dvanajst fantov in osem deklet. Vsak teden razrednik določi dva reditelja. Kolikšna je verjetnost, da bosta prihodnji teden rediteljici dve dekleti?
- 51) Igralni dekaeder je telo z desetimi ploskvami, na katerih imamo številke od 1 do 10. Izračunaj verjetnost dogodka, da pri metu dekaedra vržemo liho število ali praštevilo.
- 52) Na plesu med 17 dekleti in 11 fanti na slepo izberemo dve osebi. Kolikšna je verjetnost, da smo izbrali plesni par (torej fanta in dekle)?
- 53) Izmed števil 2, 3, 4, 5 in 6 na slepo sestavljamo petmestna števila (v katerih se cifre ne ponavljajo). Kolikšna je verjetnost, da:
- sestavimo sodo število,
 - bo tako število deljivo s 5?
- 54) Janezek se igra s črkami slovenske abecede in sestavlja besede s tremi črkami. Pri tem vrstni red črk ni pomemben, črke pa se poleg tega ne ponavljajo. Izračunaj verjetnost dogodka, da je:
- v besedi en soglasnik,
 - v besedi vsaj en samoglasnik.
- 55) V računalniškem podjetju je zaposlenih sedem programerjev in tri tajnice. Zaradi zelo dobrega poslovanja vodstvo podjetja dva zaposlena nagradi s potovanjem v Pariz. Izračunaj verjetnost dogodka, da:
- gresta na izlet dve tajnici,
 - na izlet gre vsaj ena tajnica.
- 56) Na raziskovalnem inštitutu dela šest magistrov, osem inženirjev in štirje tehniki. Na strokovni kongres v London odpotujejo štirje zaposleni. Izračunaj verjetnost dogodka, da:
- gresta na kongres dva magistra in dva inženirja,
 - gre na kongres vsaj en tehnik.

- 57) Na mizi imamo listke, ki so oštevilčeni s števili od 1 do 50. Na slepo izberemo dva listka hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da je:
- a) eno od izbranih števil praštevilo,
 - b) vsaj eno od izbranih števil praštevilo.
- 58) V posodi imamo pet zelenih, tri rdeče in dve modri kroglici. Iz posode izvlečemo dve kroglici hkrati. Kolikšna je verjetnost dogodka, da smo izvlekli:
- a) modro in zeleno kroglico,
 - b) vsaj eno rdečo kroglico?
- 59) V bobnu imamo kroglice, ki so oštevilčene s števili od 1 do 100. Iz bobna izvlečemo dve kroglici hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo izvlekli dve praštevili.
- 60) V podjetju, ki se ukvarja s kovinsko galanterijo, je zaposlenih šest varilcev, štirje orodjarji in dva razvojna inženirja. Prihodnji teden morata dva delavca opremiti nek lokal. Izračunaj verjetnost dogodka, da:
- a) bosta delo opravila dva varilca
 - b) bo delo opravil vsaj en orodjar.
- 61) V bobnu imamo kroglice, ki so oštevilčene s števili od 1 do 40. Iz bobna izvlečemo dve kroglici hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo izvlekli:
- a) dve števili, deljivi s 3,
 - b) vsaj eno liho število.
- 62) Jurček se igra s črkami slovenske abecede in sestavlja besede s štirimi črkami. Pri tem vrstni red črk ni pomemben, črke pa se poleg tega ne ponavljajo. Izračunaj verjetnost dogodka, da:
- a) je v besedi en samoglasnik,
 - b) so v besedi največ trije soglasniki.
- 63) Na mizi imamo kocke s črkami S, L, O, V, E, N, I, J in A. Iz teh kock sestavljamo besede s štirimi črkami. Pri tem vrstni red črk ni pomemben, črke pa se poleg tega ne ponavljajo. Kolikšna je verjetnost dogodka, da:
- a) imamo v besedi tri samoglasnike,
 - b) je v besedi vsaj en samoglasnik?
- 64) V bobnu imamo kroglice, ki so oštevilčene s števili od 1 do 50. Iz bobna izvlečemo tri kroglice hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo izvlekli tri praštevila.
- 65) Mihec se igra s črkami slovenske abecede in sestavlja različno dolge besede. Pri tem vrstni red črk ni pomemben, črke pa se poleg tega ne ponavljajo. Izračunaj verjetnost dogodka:
- a) v besedi s tremi črkami so trije soglasniki,
 - b) v besedi s štirimi črkami so trije samoglasniki,
 - c) kaj je bolj verjetno - da imamo med štirimi črkami dva soglasnika ali da imamo med petimi črkami dva soglasnika ali da imamo med petimi črkami tri soglasnike?
- 66) Kolikšna je verjetnost, da v štirih metih poštene igralne kocke kar trikrat vržemo šestico?
- 67) Izračunaj verjetnost dogodka, da v šestih metih normalnega kovanca:
- a) natanko trikrat vržemo cifro,
 - b) vsaj enkrat vržemo grb!
- 68) V posodi imamo šest rdečih in štiri modre kroglice. Iz posode vlečemo po eno kroglico. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- a) rdečo, modro in rdečo kroglico, če kroglice vračamo v posodo,
 - b) rdečo, modro in rdečo kroglico, če kroglice ne vračamo v posodo.
- 69) V posodi imamo štiri oranžne, dve zeleni in pet vijoličnih kroglic. Iz bobna prvič potegnemo dve, nato pa tri kroglice, pri tem pa kroglic ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo najprej dve vijolični, nato pa tri oranžne kroglice.

- 70) V posodi imamo tri modre, štiri rumene in sedem zelenih kroglic. Iz posode zaporedoma vlečemo po eno kroglico, kroglic pa ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da:
- izvlečemo tri modre kroglice
 - izvlečemo zeleno, rumeno, modro in zeleno kroglico.
- 71) V bobnu imamo osem rumenih, štiri zelene in tri modre kroglice. Iz bobna dvakrat zapored izvlečemo po dve kroglici, pri tem pa kroglic ne vračamo v boben. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- najprej dve rumeni, nato dve modri kroglici,
 - vsaj eno zeleno kroglico.
- 72) V posodi imamo devet vijoličnih, štiri modre in tri rumene kroglice. Iz posode dvakrat zapored izvlečemo po dve kroglici, pri tem pa kroglic ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- najprej dve rumeni, nato dve vijolični kroglici,
 - vsaj eno modro kroglico.
- 73) V bobnu imamo štiri modre, pet zelenih in tri črne kroglice. Iz bobna trikrat zapored izvlečemo po dve kroglici, pri tem pa kroglic ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- najprej dve modri, nato dve zeleni in na koncu dve črni kroglici,
 - vsaj eno zeleno kroglico.
- 74) V škatli imamo osem modrih, štiri zelene in dve rumeni kroglici. Iz bobna dvakrat zapored izvlečemo po tri kroglice, pri tem pa kroglic ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- najprej tri modre, nato tri zelene kroglice,
 - vsaj eno zeleno kroglico.
- 75) V bobnu imamo pet rumenih, pet modrih in dve vijolični kroglici. Iz bobna dvakrat zapored izvlečemo po tri kroglice, pri tem pa kroglic ne vračamo v posodo. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- najprej tri rumene, nato tri modre kroglice,
 - vsaj eno rumeno kroglico.
- 76) Igralni dekaeder je telo z desetimi ploskvami, na katerih imamo številke od 1 do 10. Izračunaj verjetnost dogodka, da pri metu dekaedra vržemo liho število, če smo zagotovo vrgli praštevilo.
- 77) Na mizi imamo listke, ki so oštevilčeni s števili od 1 do 25. Na slepo izberemo en listek. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo izvlekli:
- liho število ali s 3 deljivo število,
 - liho število, če smo izvlekli s 3 deljivo število.
- 78) Iz kupa dvaintridesetih igralnih kart izvlečemo eno karto. Kolikšna je verjetnost dogodka, da smo izvlekli:
- srce ali sliko,
 - srce, če smo izvlekli sliko?
- 79) Trije lokostrelci neodvisno drug od drugega hkrati ustrelijo v tarčo. Verjetnosti zadetkov so (po vrsti) $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$ in $\frac{9}{10}$. Izračunaj verjetnost dogodka:
- tarča je zgrešena,
 - tarča je zadeta natanko enkrat,
 - tarča je zadeta najmanj dvakrat.
- 80) Iz kupa dvaintridesetih igralnih kart izvlečemo eno karto. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo izvlekli sliko, če smo izvlekli rdečo karto.

- 81) V bobnu imamo kroglice, ki so oštevilčene s števili od 1 do 50. Iz bobna izvlečemo dve kroglici hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da izvlečemo:
- a) vsaj eno sodo število
 - b) dve sodi števili, če smo izvlekli vsaj eno sodo število.
- 82) V puščici imamo tri nalivna peresa, pet flomastrov in dva svinčnika. Pri kontrolni nalogi smemo imeti na mizi le dve pisali. Kolikšna je verjetnost dogodka, da imamo na mizi:
- a) dva flomastra,
 - b) vsaj eno nalivno pero,
 - c) dve nalivni peresi, če na mizi zagotovo nimamo flomastrov?
- 83) V posodi imamo tri rumene, štiri modre in pet zelenih kroglic. Iz posode dvakrat zapored izvlečemo po dve kroglici. Izračunaj verjetnost dogodkov, da izvlečemo:
- a) najprej dve modri, nato dve zeleni kroglici, če kroglice vračamo v posodo,
 - b) najprej dve modri, nato dve zeleni kroglici, če kroglic ne vračamo v posodo,
 - c) vsaj eno zeleno kroglico, če kroglic ne vračamo v posodo,
 - d) največ tri modre kroglice, če kroglice vračamo v posodo,
 - e) najmanj eno rumeno kroglico, če kroglic ne vračamo v posodo,
 - f) rumeno in modro ter modro in zeleno kroglico, če kroglic ne vračamo v posodo.
- 84) Na mizi imamo štiri posode s kroglicami. V prvi sta zelena in oranžna kroglica, v drugi dve zeleni in tri oranžne kroglice, v tretji pet zelenih in dve oranžni kroglici ter v četrti tri zelene in pet oranžnih kroglic. Na slepo izberemo posodo in iz nje na slepo izvlečemo eno kroglico. Kolikšna je verjetnost, da smo:
- a) izvlekli zeleno kroglico
 - b) zeleno kroglico izvlekli iz tretje posode?
- 85) Na mizi imamo tri posode s kroglicami. V prvi so tri modre in rumena kroglica, v drugi pet modrih in tri rumene kroglice, v tretji pa osem modrih in štiri rumene kroglice. Verjetnost izbire posod je (po vrsti) $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$ in $\frac{1}{2}$. Na slepo izberemo posodo in iz nje na slepo izvlečemo dve kroglici hkrati. Izračunaj verjetnost dogodka, da smo:
- a) izvlekli modro in rumeno kroglico
 - b) modro in rumeno kroglico izvlekli iz druge posode.

REŠITVE UČNEGA LISTA – Kombinatorika in verjetnost

- 1) Obleče se lahko na 210 načinov.
- 2) Nekoč smo imeli 60, danes 68, v bodoče pa bomo imeli kar 84 možnosti za tako potovanje.
- 3) Vseh možnosti za osvojitve vsaj štirih točk je 16, od tega lahko v zadnjem krogu remizirajo na 5 načinov.
- 4) Vseh možnosti je 70. Po petih tekmah je finale odloženo na 8 načinov. Po petih tekmah lahko vodimo 3:2 na 10 načinov. Finale z dvema zaporednima zmagama dobimo na 20 načinov.
- 5) Barvice lahko zložimo na 40320 načinov.
- 6) Sedem jedi nam postrežejo na 5040 načinov. Z ribjimi jedmi lahko začnemo na 144 načinov.
- 7) a) 555. d) 238.
b) 444. e) 450.
c) 178. f) 552.
- 8) a) 438. d) 173.
b) 335. e) 384.
c) 527. f) 706.
- 9) a) STIČNA d) MILANO
b) GORICA e) MOSKVA
c) TOLMIN f) BELJAK
- 10) Najmanj permutacij je na besedi ANTANTA - 210 (ATLANTA - 420, ATALANTA - 840).
- 11) a) 60 d) 420
b) 120 e) 140
c) 20 f) 840
- 12) a) 2520 c) 5040
b) 1680 d) 50400
- 13) a) $n = 9$ d) $n = 8$
b) $n = 8$ e) $n_1 = 2, n_2 = 6$
c) $n = 7$ f) $n = 5$
- 14) V prvem primeru lahko dosežemo 120, v drugem pa kar 216 različnih rezultatov.
- 15) Če lahko film dobi največ eno nagrado, imamo 5040, sicer pa 10000 različnih možnosti.
- 16) $r = 8$
- 17) 96, 2500, 24 (500)
- 18) V prvem primeru lahko sestavimo 72, v drugem pa 375 števil.

- 19) Tri vrhove lahko obiščemo na 56 načinov.
- 20) Zbirko osmih plošč lahko kupimo na 495 načinov.
- 21) Pripravimo lahko kar 1001 zdravilni čaj.
- 22) V tem sladolednem baru lahko postrežejo kar 8568 sladolednih kup.
- 23) Odbojkerski trener lahko sestavi 210, nogometni pa kar 4368 prvih postav.
- 24) a) $n = 6$ c) $n = 9$
b) $n = 7$ d) $n = 5$
- 25) a) $n = 10$ c) $n = 8$
b) $n = 3$ d) $n = 8$
- 26) Oblačila lahko kupimo na 2520 načinov.
- 27) Naredimo lahko kar 350 okusnih narezkov.
- 28) V tej gostilni lahko pripravijo kar 163800 kombinacij uvodnih napitkov.
- 29) Pet zadetih števil imamo lahko na 10416 načinov, praznih pa je kar 3365856 listkov.
- 30) Pet manekenk lahko izberemo na 792 načinov, od tega je 336 možnosti z dvema blondinkama in 196 možnosti z največ eno črno lasko.
- 31) Naredimo lahko kar 462 sirovih plošč, od tega jih je 150 z tremi trdimi siri in 371 z največ dvema mehkim siroma.
- 32) Trener lahko sestavi 792 prvih peterk, od tega jih je 350 z dvema branilcema in 666 z vsaj enim krilnim igralcem.
- 33) Maturitetna komisija lahko izbere knjige za esej na 3003 načine, od tega je 980 kombinacij z dvema romanoma in 1221 možnosti z vsaj dvema pesniškima zbirkama.
- 34) Prodajo petih vozil je mogoče opraviti na 792 načinov, od tega je 336 kombinacij z dvema mercedesoma in 246 možnosti z vsaj dvema renaultoma.
- 35) a) $x^2 + 8x\sqrt{x} + 24x + 32\sqrt{x} + 16$
b) $y^8 - 12y^6 + 54y^4 - 108y^2 + 81$
c) $a^{10} + 10a^8b^3 + 40a^6b^6 + 80a^4b^9 + 80a^2b^{12} + 32b^{15}$
d) $243x^{10} - 405x^9 + 270x^8 - 90x^7 + 15x^6 - x^5$
- 36) a) $2268x^9y^{12}$ c) $42240x^9$
b) $15a^6$ d) $-5940a^{18}b^{15}$
- 37) Tretji člen: $40x^{16}$
- 38) Sedmi člen: $672x^3y^{12}$
- 39) Četrty člen: $-48384a^{10}b^3$

40) Peti člen: $5280a^{23}$

41) Tretji člen: $448x^6y^6$

42) Sedmi člen: $84x^{12}y^{12}$

43) $x = \frac{1}{2}$

44) $y = 2$

45) $a = 3$

46) $P(r) = \frac{2}{11} = 18,18 \%$

47) $P(A) = \frac{11}{20} = 55 \%$

48) a) $P(A) = \frac{11}{16} = 68,75 \%$

b) $P(B) = \frac{17}{32} = 53,13 \%$

49) a) $P(A) = \frac{1}{3} = 33,33 \%$

b) $P(B) = \frac{3}{5} = 60 \%$

c) $P(C) = \frac{17}{60} = 28,33 \%$

50) $P(dd) = \frac{14}{95} = 14,74 \%$

51) $P(A) = \frac{3}{5} = 60 \%$

52) $P(A) = \frac{187}{378} = 49,47 \%$

53) a) $P(A) = \frac{3}{5} = 60 \%$

b) $P(B) = \frac{1}{5} = 20 \%$

54) a) $P(A) = \frac{2}{23} = 8,70 \%$

b) $P(B) = \frac{58}{115} = 50,43 \%$

55) a) $P(A) = \frac{1}{15} = 6,67 \%$

b) $P(B) = \frac{8}{15} = 53,33 \%$

56) a) $P(A) = \frac{7}{51} = 13,73 \%$

b) $P(B) = \frac{2059}{3060} = 67,29 \%$

57) a) $P(A) = \frac{3}{7} = 42,86 \%$

b) $P(B) = \frac{18}{35} = 51,43 \%$

58) a) $P(A) = \frac{2}{9} = 22,22 \%$

b) $P(B) = \frac{8}{15} = 53,33 \%$

59) $P(A) = \frac{2}{33} = 6,06 \%$

60) a) $P(A) = \frac{5}{22} = 22,73 \%$

b) $P(B) = \frac{19}{33} = 57,58 \%$

61) a) $P(A) = \frac{1}{10} = 10 \%$

b) $P(B) = \frac{59}{78} = 75,64 \%$

62) a) $P(A) = \frac{114}{253} = 45,06 \%$

b) $P(B) = \frac{1561}{2530} = 61,70 \%$

63) a) $P(A) = \frac{10}{63} = 15,87 \%$

b) $P(B) = \frac{121}{126} = 96,03 \%$

64) $P(A) = \frac{13}{560} = 2,32 \%$

65) a) $P(A) = \frac{57}{115} = 49,57 \%$

b) $P(B) = \frac{4}{253} = 1,58 \%$

c) $P(D) = \frac{190}{5313} = 3,58 \% < P(C) = \frac{38}{253} = 15,02 \% < P(E) = \frac{380}{1771} = 21,46 \%$

66) $P(A) = \frac{5}{324} = 1,54 \%$

67) a) $P(A) = \frac{5}{16} = 31,25 \%$

b) $P(B) = \frac{63}{64} = 98,44 \%$

68) a) $P(A) = \frac{18}{125} = 14,4 \%$

b) $P(B) = \frac{1}{6} = 16,67 \%$

69) $P(A) = \frac{2}{231} = 0,87 \%$

70) a) $P(A) = \frac{1}{364} = 0,27 \%$

b) $P(B) = \frac{3}{143} = 2,10 \%$

71) a) $P(A) = \frac{2}{195} = 1,03 \%$

b) $P(B) = \frac{69}{91} = 75,82 \%$

72) a) $P(A) = \frac{9}{910} = 0,99 \%$

b) $P(B) = \frac{265}{364} = 72,80 \%$

73) a) $P(A) = \frac{1}{462} = 0,22 \%$

b) $P(B) = \frac{131}{132} = 99,24 \%$

74) a) $P(A) = \frac{8}{2145} = 0,37 \%$

b) $P(B) = \frac{133}{143} = 93,0 \%$

75) a) $P(A) = \frac{5}{924} = 0,54 \%$

b) $P(B) = \frac{131}{132} = 99,24 \%$

76) $P(A) = \frac{3}{4} = 75 \%$

77) a) $P(A) = \frac{17}{25} = 68 \%$

b) $P(B) = \frac{1}{2} = 50 \%$

78) a) $P(A) = \frac{17}{32} = 53,13 \%$

b) $P(B) = \frac{1}{4} = 25 \%$

79) a) $P(A) = \frac{1}{100} = 1 \%$

b) $P(B) = \frac{27}{200} = 13,5 \%$

c) $P(C) = \frac{29}{200} = 14,5 \%$

80) $P(A) = \frac{3}{8} = 37,5 \%$

81) a) $P(A) = \frac{37}{49} = 75,51 \%$

b) $P(B) = \frac{12}{37} = 32,43 \%$

82) a) $P(A) = \frac{2}{9} = 22,22 \%$

b) $P(B) = \frac{8}{15} = 53,33 \%$

c) $P(C) = \frac{3}{10} = 30 \%$

83) a) $P(A) = \frac{5}{363} = 1,38 \%$

b) $P(B) = \frac{2}{99} = 2,02 \%$

c) $P(C) = \frac{92}{99} = 92,93 \%$

d) $P(D) = \frac{120}{121} = 99,17 \%$

e) $P(E) = \frac{41}{55} = 74,55 \%$

f) $P(F) = \frac{2}{33} = 6,06 \%$

84) a) $P(A) = \frac{557}{1120} = 49,73 \%$

b) $P(B) = \frac{200}{557} = 35,91 \%$

85) a) $P(A) = \frac{233}{462} = 50,43 \%$

b) $P(B) = \frac{165}{466} = 35,41 \%$